Q.378
In823p

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СЕМИНАР »УНИВЕРСИТЕТ СЕГОДНЯ«
INTERNATIONAL SEMINAR »UNIVERSITY TODAY«
SEMINAIRE INTERNATIONAL »L'UNIVERSITE D'AUJOURD'HUI«

V МЕЖДУНАРОДНЫЙ СЕМИНАР »УНИВЕРСИТЕТ СЕГОДНЯ«

— ДОКЛАДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ —

FIFTH INTERNATIONAL SEMINAR »UNIVERSITY TODAY«

— PAPERS AND RECOMMENDATIONS —

Ve SEMINAIRE INTERNATIONAL »L'UNIVERSITE D'AUJOURD'HUI«

— RAPPORTS ET RECOMMANDATIONS —

ОБЪЕДИНЕНИЕ ЮГОСЛАВСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ
СОЮЗ СТУДЕНТОВ ЮГОСЛАВИИ
В СОТРУДНИЧЕСТВЕ С НАЦИОНАЛЬНОЙ
КОМИССИЕЙ ПО ВОПРОСАМ ЮНЕСКО

THE LEAGUE OF YUGOSLAV UNIVERSITIES,
THE FEDERATION OF STUDENTS OF YUGOSLAVIA IN COOPERATION WITH THE NATIONAL COMMISION OF UNESCO

UNION DES UNIVERSITES YOUGOSLAVES
UNION DES ETUDIANTS YOUGOSLAVES EN COLLABORATION AVEC LA COMMISSION NATIONALE YOUGOSLAVE POUR L'UNESCO

BEOGRAD, 1961

UNIVERSITY OF
ILLINOIS LIBRARY
AT URBANA-CHAMPAIGN
STACKS

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СЕМИНАР »УНИВЕРСИТЕТ СЕГОДНЯ«
INTERNATIONAL SEMINAR »UNIVERSITY TODAY«
SEMINAIRE INTERNATIONAL »L'UNIVERSITE D'AUJOURD'HUI«

V МЕЖДУНАРОДНЫЙ СЕМИНАР »УНИВЕРСИТЕТ СЕГОДНЯ«

— ДОКЛАДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ —

FIFTH INTERNATIONAL SEMINAR »UNIVERSITY TODAY«

— PAPERS AND RECOMMENDATIONS —

Ve SEMINAIRE INTERNATIONAL »L'UNIVERSITE D'AUJOURD'HUI«

— RAPPORTS ET RECOMMANDATIONS —

ОБЪЕДИНЕНИЕ ЮГОСЛАВСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ
СОЮЗ СТУДЕНТОВ ЮГОСЛАВИИ
В СОТРУДНИЧЕСТВЕ С НАЦИОНАЛЬНОЙ
КОМИССИЕЙ ПО ВОПРОСАМ ЮНЕСКО

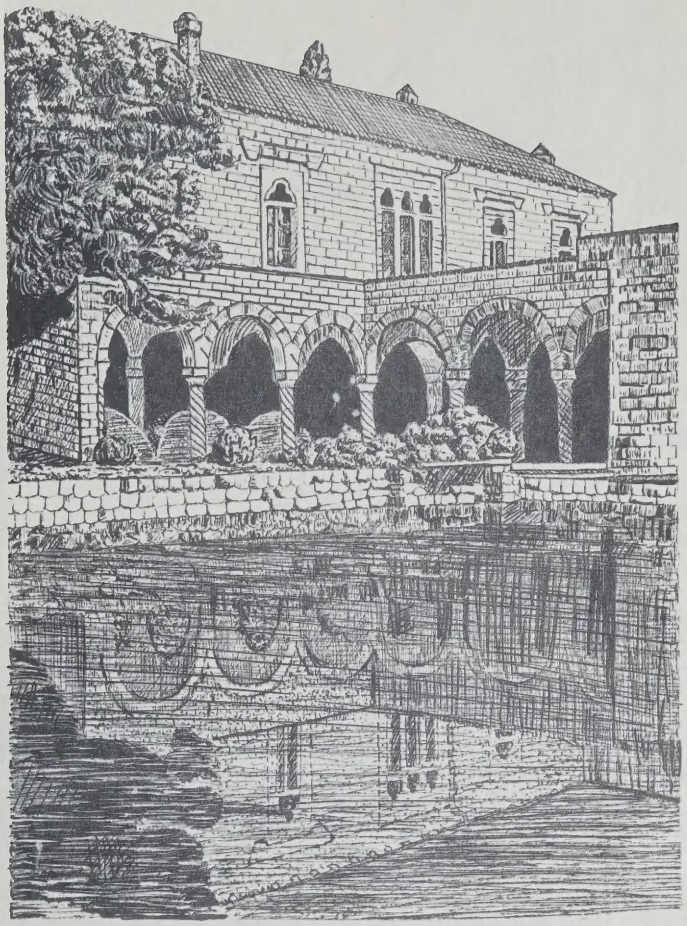
THE LEAGUE OF YUGOSLAV UNIVERSITIES,
THE FEDERATION OF STUDENTS OF YUGOSLAVIA IN COOPERATION WITH THE NATIONAL COMMISION OF UNESCO

UNION DES UNIVERSITES YOUGOSLAVES
UNION DES ETUDIANTS YOUGOSLAVES EN COLLABORATION AVEC LA COMMISSION NATIONALE YOUGOSLAVE POUR L'UNESCO

BEOGRAD, 1961

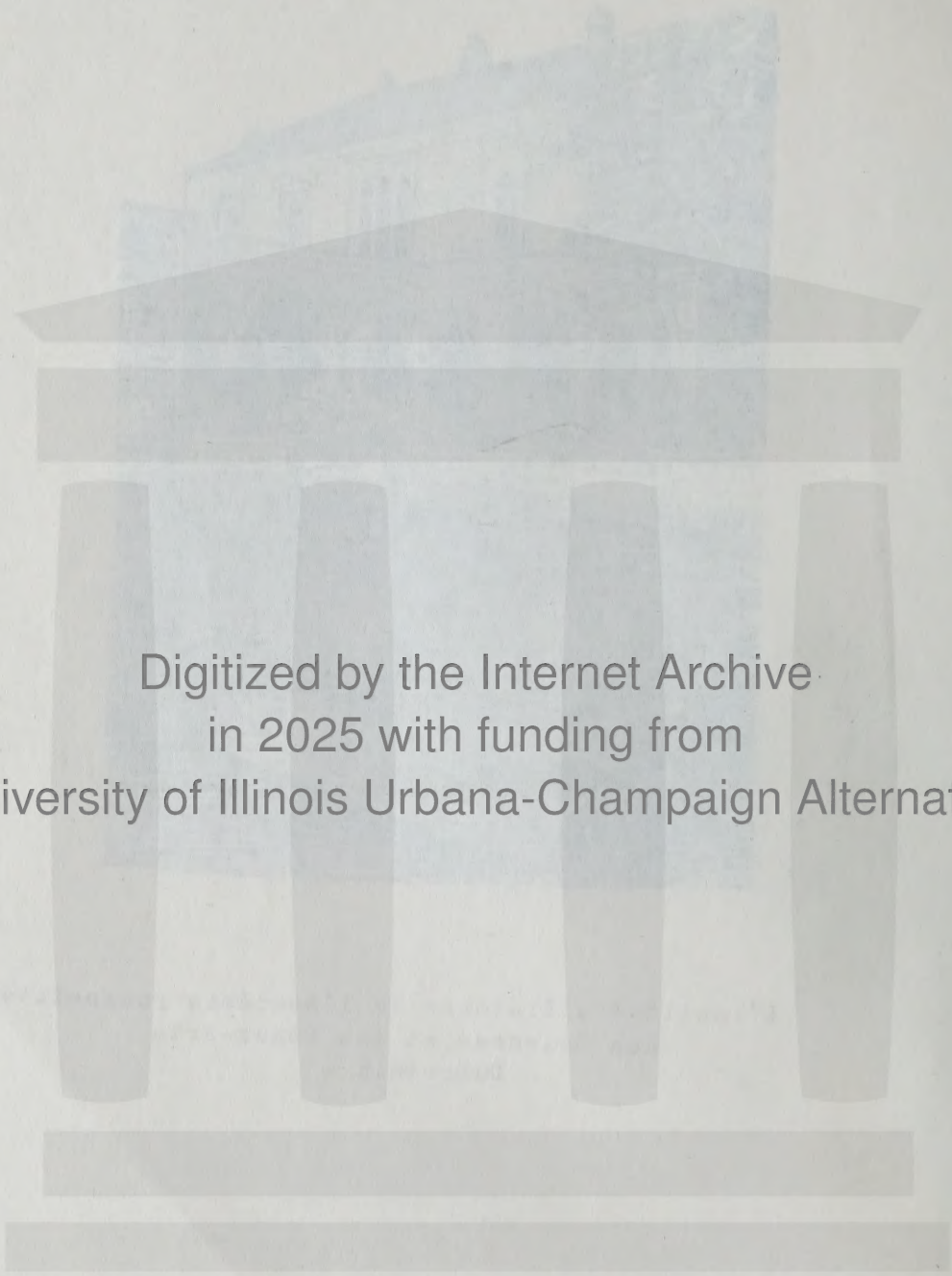
Tisak: Arhitektonsko-građevinsko-geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, štamparija Zavoda za kartografiju i reprodukciju karata, Zagreb, Kačićeva 26

Qu.378
In 823p



L'Institut d'Histoire de l'Académie yougoslave
des Sciences et des Beaux-Arts
- Dubrovnik -

Gift



Digitized by the Internet Archive
in 2025 with funding from
University of Illinois Urbana-Champaign Alternates

https://archive.org/details/vmezhdunarodnyis00inte

ПРИВЕТСТВЕННАЯ РЕЧЬ

ПРЕДСЕДАТЕЛЯ ОБ'ЕДИНЕНИЯ ЮГОСЛАВСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ Д-Р ЭДХЕМА ЧАМО

Господа, коллеги и товарищи, дорогие друзья,

Я счастлив, что от имени Организационного комитета Международного семинара "Университет сегодня", а это значит от имени Об'единения югославских университетов, Союза студентов Югославии и Национальной комиссии по вопросам ЮНЕСКО могу приветствовать вас, участников V Международного семинара и пожелать Вам сердечное "Добро пожаловать", приятного пребывания в нашей стране и плодотворной и успешной работы в нашем общем деле. Я чрезвычайно рад, что могу вновь констатировать, что этот международный орган нашел свой полный смысл и что ему удалось в пятый раз об'единить многих видных научных и педагогических работников многочисленных стран, а также представителей студентов. Их присутствие и деятельное участие является бесспорным и положительным вкладом в более полную оценку разнообразной проблематики научной и преподавательной работы и предоставляет возможность для еще более успешного и созидательного разрешения совместных проблем.

Отнюдь не случайно, что Международный дубровницкий семинар уже пять лет успешно об'единяет носителей преподавательской и научно-исследовательской деятельности и студенческой жизни из многочисленных стран и почти со всех континентов. Результаты работы наших прежних встреч, а в особенности успешная и плодотворная деятельность прошлогоднего Семинара, на котором обсуждались основные вопросы касающиеся жизни и деятельности этих важных учреждений, являются убедительным доказательством того, что университетская проблематика в целом, а тем самым и проблематика научной работы и множество проблем, денно и нощно проявляющихся в деятельности наших студентов, выходят

за рамки одной страны и повелительно требуют существенного рассмотрения на более широком международном плане. Тем более в настоящее время, в котором мы являемся свидетелями и соучастниками эпохальных открытий и достижений во всех областях науки и техники, в котором научно-исследовательская деятельность отмечает непрерывные и неслыханные успехи - подобные встречи являются необходимой, чрезвычайно полезной и созидательной формой международного сотрудничества. Вместе с тем они являются наглядным доказательством готовности представителей науки и педагогии своим деятельным участием и непосредственным изложением своего опыта и результатов работы вносить драгоценный вклад в общее дело. Я думаю, что не будет нескромным и претенциозным если подчеркнуть, что наши усилия до сих пор получили свое место и реальное отражение в рекомендациях, принятых участниками прежних семинаров, стараясь как можно последовательнее применить их в своей практике.

Атмосфера доверия и взаимного понимания, которой была проникнут каждый участник и которая царила на прежних семинарах, увенчалась ожидаемыми успехами во взаимном ознакомлении и развитии подлинных дружественных чувств. Вполне понятно, что в таких сердечных отношениях нельзя не достичь желаемого эффекта. Вполне нормально, что на основе доклада и дискуссий, а также благодаря конструктивным стремлениям успешно оценен и охвачен целый ряд проблем и что рекомендации выносились единогласно. Это и является характерным для дубровницкой международной трибуны "Университет сегодня", это и содействовало быстрой аффирмации этого международного органа. Бесспорно, каждая международная встреча - непосредственные контакты людей из разных стран, с различным общественным и политическим устройством по своей сути содействует лучшему взаимопониманию, устранению подозрения и недоверия, и тем самым способствуют упрочению мира на всем земном шаре. Я уверен, что и наш Семинар в этом отношении является важным фактором не только в рамках международного университетского сотрудничества, но также и на плане создания общей международной атмосферы доверия, на принципах активного и мирного сосуществования, как гарантии более прекрасной и счастливой жизни нашей и наших поколений.

Быстрое и динамичное развитие хозяйства, промышленности и разных общественных служб, а также дальнейший под'ем освобожденных и активизированных человеческих сил, сопровождаемый знаменательными достижениями науки и техники, ведет ко все большему и более издиференцированному разделению труда, большему размаху производительных сил, а следовательно, и все более утонченной и определенной роли высших учебных заведений, т.е. университетских и научных учреждений. Можно с уверенностью сказать, что наши учебные заведения не шли в шаг с бурным под'емом производительных сил и потребностью общества и хозяйства в профессиональных и научных кадрах в целях более быстрого и успешного урегулирования ряда проблем, вытекающих из процессов современного развития. Об этом красноречиво свидетельствует и тот факт, что почти на всех международных встречах представителей университетов рассматриваются именно эти вопросы, обсуждавшиеся и на прежних встречах Дубровницкого

семинара. Следовательно, та же самая проблематика, с которой сталкиваются в своей практике почти все страны, была по существу не только представлена в работе наших прежних семинаров, но является остовом и этой нашей Пятой встречи.

Обсуждая эту актуальную проблематику, представляющую интерес для всех стран, участники прошлогоднего семинара решили на повестку дня этой нашей встречи выдвинуть тематику, предвещенную в рекомендациях Четвертого с семинара. Таким образом подтверждена и актуальность самого названия нашего семинара "Университет сегодня" и вместе с тем окончательно определена его дальнейшая деятельность. Последовательные самим себе в желании решительно и всесердно содействовать усилиям своих стран в деле разрешения этих насущных вопросов, имеющих решающее значение для более быстрого и успешного развития каждой страны в частности, и науки вообще, мы ни на минуту не поколебались в том чтобы открыто смотреть на факты и предпринять соответствующие меры по нахождению как можно лучших форм работы, которые привели бы к более быстрому и успешному решению проблем образования профессиональных кадров, а также направить научно-исследовательскую деятельность к жизненным потребностям страны. Обменом опыта, приобретенного разными странами в области преподавательской и научной деятельности мы помогаем друг другу эффективно устранять разные слабости и находить более целесообразные и соответствующие решения. Я думаю что и этот семинар в этом отношении принесет драгоценную пользу, тем более что некоторые страны, представители которых участвуют в работе этого семинара, добились исключительных результатов на этом плане. Указывая на пути, которые привели к таким успехам и на проблемы, возникавшие в процессе образования высококвалифицированных профессиональных кадров и решении разных научных вопросов, мы ускорим приспособления системы высшего образования и научной деятельности в своих странах и тем самым еще больше обеспечим роль и место, которое наши учреждения занимают в обществе и успешно выполним обязательства по отношению к своему общественному содружеству. Особенно если иметь в виду тот факт, что общество в целом проявляет огромный интерес к жизни и деятельности высших учебных заведений и что проблематика этих учреждений все выразительнее приобретает общечеловеческие характеристики, необходимо с еще большими усилиями и созидательно приспособлять систему образования к потребностям современного общества, обеспечивая таким образом его быстрый прогресс. Все более выразительной становится тенденция ко всемерному использованию достижения науки и техники на пользу человеку, к повышению его уровня жизни и упрочению экономической базы. Нет сомнения в том что и мы, носители этой деятельности и творцы многих достижений, призваннее всех поста - вить свои силы, опыт и педагогическо-научные достиженият на службу человеку и стране и на деле продемонстрировать свою органическую связь со средой в которой живем, широко развивая среди будущих специалистов и научных работников этику и любовь человека к человеку. Наша роль, особенно в условиях современных событий, когда прогрессивные люди мира всеми силами борятся за обеспечение прочного мира, за установление справедливых, гуманных общественных отношений и обеспечение прогресса в мире, становится все более важной, а

как воспитателей и ученых - еще более чувствительной и ответственной. Дать молодому поколению необходимые профессиональные знания, подготовить его к успешному преодолению и разрешению разных научных проблем, развить и укрепить в нем благородные чувства и привить любовь к человеку, это значит внести свой исторический вклад не только в создание благополучия своей страны, но и работать на благо человечества в целом.

Этому духу соответствует и тематика нашего семинара. Приспособление высшего образования к потребностям современного общества и к разным областям науки и техники, а также современные методы и формы научно-исследовательской деятельности, являются вкладом в стремления как можно более полного осуществления нашей миссии воспитателей и ученых. Многочисленные доклады иностранных и югославских ученых и педагогов, которые будут обсуждаться на этом собрании, красноречиво свидетельствуют о том, что созрело сознание о необходимости экстренного и всестороннего охвата этой сложной и чувствительной общеобщественной проблематики и более быстрого нахождения соответствующих решений. Разумеется, вынесения окончательных решений, которые были бы вполне удовлетворительными для всех ожидать нельзя, однако во всяком случае можем надеятся что в течение нашей десятидневной работы бросим свет на многие вопросы и укажем на пути их решения, а это безусловно скажется на эффективности работы наших учреждений, их более успешном освобождении от существовавших до сих пор рамок и более успешном приспособлении к потребностям собственного общества. Таким образом мы наложим на наши учреждения видный отпечаток нашего времени и вместе с тем подтвердим наши стремления к созданию современной школы, в особенности поскольку нам удастся ускорить процесс образования высококвалифицированных специалистов, давая им самые современные знания и подготовляя их к разнообразным видам деятельности в хозяйстве и к общественным службам. И наш успех будет тем полнее чем больше людей работающих в производстве нам удасться привлечь путем разных форм высшего и высокого образования. Если и с этого аспекта рассматривать наши задачи, связанные с более эффективной ориентацией научной деятельности на потребности современного развития, я уверен, что рамки тематики, которую будем обрабатывать, предоставляют возможности для полной деятельности.

В докладах, разумеется, нельзя было охватить и исчерпать той обильной проблематики, характеризующей современный университет и современное образование вообще, так же как и современную научно-исследовательскую деятельность. Однако, они бесспорно предоставляют прекрасную платформу для ее всестороннего и более полного анализа и оценки. Поэтому думаю, что буду совсем реальным выражая общую уверенность, что и выступления многочисленных участников этого Семинара в дискуссиях дополнят многие вопросы которые, по каким бы то ни было причинам, не могли быть разработаны в докладах. Этим будет оказана помощь и более комплексной оценке проблем и их охвата в разработке рекомендаций, которые явятся результатом совместных усилий и наверное обеспечат нам признание нашими странами наших созидательных усилий.

На мою долю выпала приятная обязанность и на этот раз поблагодарить участников Семинара за их готовность своим опытом и богатым познанием школьной и научной проблематики самоотверженно способствовать прогрессу науки, образования и культуры. Особую благодарность выражаю докладчикам, приложившим немало усилий для того, чтобы своим серьезным вкладом как можно больше обогатить содержание работы нашего Семинара, чья специфичность отражается в непосредственном и товарищеском сотрудничестве преподавателей и студентов, представляющих нераздельное единство университетского организма.

Я уверен, что и на этот раз атмосфера доверия, дружбы и взаимного уважения будет отличительной чертой этого нашего совещания в древнем историческом и привлекательном городе - Дубровнике, городе со светлым прошлым, счастливым настоящим и еще более прекрасным будущим. Пусть наши совместные усилия и в дальнейшем будут направлены на создание прочного и солидного международного сотрудничества, развитие взаимного доверия и уважения, на благо и счастье всех людей мира, на успех и прогресс научной и педагогической мысли, на благо наших стран и человечества вообще.

ADDRESS BY DR EDHEM ČAMO
PRESIDENT OF THE LEAGUE OF YUGOSLAV UNIVERSITIES

Ladies and Gentlemen, Colleagues and Comrades, Dear Friends,

I am happy to have the privilege of greeting you, the participants of the 5th International Seminar, on behalf of the Preparatory Committee of the International Seminar "University Today", and this means on behalf of the League of Yugoslav Universities, the Students' Union of Yugoslavia, and the National Commission of UNESCO, to bid you hearty welcome and wish you a pleasant stay in our country and fruitful and successful work in our joint task. I am particularly pleased to be able to renew my statement that this international body has come to full expression and has succeeded in rallying for the fifth time many prominent scientific and pedagogical workers from a number of countries, as well as the students' representatives, whose attendance and active participation represents an incontestable and positive contribution to obtaining a more complete insight into diverse problems of scientific and educational work, and makes possible the more successful and more constructuve solving of common problems.

It is not accidental that for five years already, the Dubrovnik International Seminar has rallied with success the representatives of the teaching activity and scientific research, as well as of the student life of numerous countries and of almost all continents. The result of the work of our previous meetings and especially the successful and fruitful work of the last year's seminar, at which the essential questions of life and work of these eminent institutions were tackled, are a convincing proof that university problems as a whole, and consequently the problems of scientific work and the numerous problems which are daily reflected in the activity of our students, overstep the boundaries of countries and imperatively call for substantial examination on a broader international plane. Especially today, when we are the witnesses and judges of epoch-making discoveries and achievements in all spheres of science and technology, when scientific research work and activity has recorded constant and undreamed-of successes - such meetings represent an indispensable, extremely useful and constructive form of international cooperation and give obvious assurances of the readiness of the representatives of science and pedagogy to make a valuable contribution to the common cause by their active participation and direct accounts of their experiences and the results of their work. I do not think it pretentious or immodest to stress the fact that our efforts so far have found a place and a true reflection in the recommendations adopted by the participants in previous seminars, who have endeavoured to apply them in practice as consistently as possible.

The atmosphere of confidence and mutual understanding which imbued every individual and pervaded previous seminars has yielded the expected results in the mutual acquaintance and creation of real friendly feeling. Naturally, in such cordial conditions the desired effect could not fail, and it is quite natural that, on the basis of papers and discussion and mutual constructive endeavours, a whole series of problems has been examined and comprehended, and that the recommendations have been adopted unanimously. This is what is characteristic of the Dubrovnik International platform "University Today" and what has helped the rapid recognition of this international body. Certainly any international meeting - any direct contact of people from various countries with different social and political structures - essentially helps better mutual understanding and the elimination of doubt and distrust, and, consequently, definitely contributes to the strengthening of peace in the world. I am confident that our Seminar too constitutes an important factor in this respect, not only within the framework of the international university cooperation, but also in creating a general international atmosphere of confidence, on the principle of active and peaceful coexistence, as a guarantee for a better and happier life for present and future generations.

The rapid and dynamic development of economy, industry and the various social services, as well as the further impetus of the liberated and activated human forces, followed by the significant achievements of science and technology, leads towards a growing and differentiated division of labour, towards the stronger functioning of the productive forces, and consequently towards the ever more exact and determined role of the higher educational, i. e., university and scientific institutions. It may be said with certainty that the sudden growth of the productive forces and the need of society and economy for experts and scientific cadres for the purpose of more successful solving of the problems which arise from the process of contemporary development, are not followed by immediate reaction on the part of our institutions. This is apparently confirmed by the fact that the questions which have been tackled at previous meetings of the Dubrovnik Seminar are considered at almost all the international meetings of university representatives. Consequently, these same problems, which nearly all countries are faced with in their common practice, have not only been dealt with in essence at our previous meetings, but are the basis of this Fifth Meeting.

Considering these current problems to be of interest to all countries, the participants in the last year's seminar decided to place on the agenda of this year's meeting the themes indicated in the recommendation of the Fourth Seminar. In this way the very title of our seminar "University Today" is justified and, at the same time, its further activity is definitely fixed. Consistent to our determination to help our countries definitely and zealously in their endeavours to solve their vital questions, which are of decisive importance for the more rapid and successful development of each country individually and science in general, we did not hesitate for a single moment to face facts openly, and to take joint action in searching for the best forms of work which would lead to the quicker and more successful solving of the

problem of the training of professional cadres and for directing scientific research activity as the life of the country required. By the exchange of experiences gained by various countries in the field of educational and scientific activity, we are helping one another in the more effective elimination of various weaknesses and the seeking of more appropriate and suitable solutions. I believe that this seminar too will be of great benefit in this respect, the more so because certain countries whose representatives are attending this seminar have attained outstanding results in this field. By indicating the roads which lead to such success and the problems which arise in the process of training highly qualified experts, and in the solving of various scientific questions, we shall speed up the process of adjusting the system of higher education and scientific work in our countries, and in this way make a still greater provision for the role and place which our institutions take in their society, and successfully answer our obligations towards our social communities. If one takes into consideration the fact that society as a whole shows a keen interest in the life and work of higher educational and scientific institutions, and that the problems of these institutions affect the general public interest more and more expressly, it is obvious that it is necessary to make still greater and more constructive efforts to adapt the system of education to the needs of contemporary society, providing for it the means of a more rapid movement towards progress. There is a constant and increasing tendency to ensure that the achievements of science and technology should be made fully available to man's use, for the raising of his living standard and for the consolidation of the economic basis. It is certain that we too, the promoters of this activity and the authors of many achievements, are the first to place our energy, experience and pedagogic and scientific efficiency at the service of man and the universe, and to show in our deeds the proof of our organic link with the surroundings in which we live, extensively developing an ethical spirit and the love of man for man in future experts and scientific workers. Particularly in the conditions of present-day developments, when the progressive people of the world are making every effort to establish a lasting peace, and just and humane social relations and progress in the world, our role as educators and scientists is becoming more and more important, more delicate and more responsible. To give the rising generation the necessary technical knowledge, to make it efficient for the successful overcoming and solving of various scientific problems, to develop and strengthen noble feelings in it, and inspire it with love for man, is to make a historical contribution, not only for the benefit of one's own country, but for the benefit of mankind as a whole.

The themes of this Seminar are in this spirit. The adjustment of higher education to the needs of contemporary society and the various spheres of science and technology, as well as the modern methods and forms of scientific research activity, are a contribution to efforts for the complete realization of our mission as educators and scientists. The numerous papers of foreign and Yugoslav scientists and pedagogists which will be considered at this meeting give a convincing proof of the fact that the awareness of an

urgent and more general linking of these complicated and delicate general social problems, and of the more rapid finding of corresponding solutions, is complete. Of course, one cannot expect definitive solutions which would fully satisfy everybody, but in any case we may hope that we shall clarify many questions during our ten days' work, and point out ways for their solution, and this will undoubtedly have an effect on the efficiency of our institutions and their more successful attainments and greater adaptation to the needs of society. In this way we shall give our institutions the express stamp of our own time, and confirm our endeavours for the creation of a modern school, and if we succeed in accelerating the process of education of highly qualified experts, by giving them the most modern knowledge and making them fit for various duties in economy and social services, and if we include the greatest possible number of people in production, by means of various forms of higher and high education, our success will be even more complete. If we regard our tasks - which are linked with the more effective orientation of scientific work to the needs of contemporary development - from this aspect, I am sure that the scope of the themes which we are going to elaborate will offer full action.

Obviously the papers could not comprise or exhaust the multitudinous problems characterizing the contemporary university and modern education in general, nor present-day scientific and research activity, but it is incontestable that they offer an outstanding platform for their more general and more complete examination. I therefore think that it is quite reasonable to express the common belief that the discussion of many participants in this seminar will solve many questions which, for some reason, could not find their place in the submitted papers, and in this way they will indicate and contribute to the more complex examination of such problems and their inclusion in the drafting of this year's recommendation, which will represent the result of joint efforts, and will certainly provide for our countries' recognition of our constructive endeavours.

I have the pleasant duty of taking this opportunity to thank the participants in the Seminar for their eagerness to contribute unselfishly to the progress of science, education and culture by their experience and rich knowledge of school and scientific problems. I should like to express my particular appreciation to the rapporteurs, who have taken considerable trouble to add as completely as possible to the value of our Seminar by their serious contributions, whose specific character is reflected in the direct and comradely cooperation between lecturers and students, which represents the indivisible unity of the university organism.

I am confident that this year too, the atmosphere of confidence, friendship and mutual respect will characterize our meeting in the old historic and attractive town of Dubrovnik, a town with a splendid past, a happy present and a still brighter future. May our joint efforts be further directed towards the creation of firm and solid international cooperation, the development of mutual confidence and respect, for the benefit and happiness of all the people of the world, for the success and progress of scientific

and pedagogic thought, and for the welfare of our countries and mankind in general.

Ouverture du Ve Séminaire International "L'Université d'aujoud' hui" - 17 juillet 1960, dans la salle des cérémonies de l'Institut d'Histoire de l'Académie des Sciences et des Beaux-Arts

DISCOURS D'OUVERTURE

du Docteur Edhem Čamo, Président de l'Union des Universités Yougoslaves

Mesdames et Messieurs, Collègues et Camarades, Chers Amis,

Je suis heureux de pouvoir encore une fois vous salluer au nom du Comité d'Organisation du Séminaire International,c'est-à-dire au nom de l'Union des Universités Yougoslaves,de l'Union des Etudiants Yougoslaves et de la Commission Nationale Yougoslaves pour l'UNESCO, vous - nos anciens amis comme les nouveaux participants au Séminaire International et de vous souhaiter une bienvennue cordiale, un séjour agréable dans notre pays et un travail fertile et plein de succès dans notre oeuvre commune. Je constate avec un plaisir tout particulier que ce corps international a trouvé son véritable sens et qu'il a réussi à réunir pour la cinquième fois de nombreux travailleurs scientifiques et pédagogiques de plusieurs pays, ainsi que les représentants des étudiants,dont la présence et la participation active contribuent incontestablement et positivement à pénétrer le fond des problèmes variés du travail scientifique et enseignant. Cela permet ainsi de résoudre plus complètement et avec plus de succès les problèmes communs.

Ce n'est donc pas par hasard que le Séminaire international de Dubrovnik réunit depuis cinq ans déjà les représentants de l'activité enseignante et de la recherche scientifique ainsi que de la vie estudiantine de nombreux pays et de presque tous les continents. Les résultats de nos réunions précédentes et surtout de l'activité fertile et pleine de succès du Séminaire de l'année dernière au cours duquel nous avons traité les problèmes fondamentaux de la vie et du travail de ces institutions éminentes, sont une preuve tangible du fait que les problèmes universitaires en entier et par conséquent les problèmes du travail scientifique, ainsi que de nombreux problèmes surgissant quotidiennement au sein de l'activité de nos étudiants, dépassent les cadres d'un pays et exigent impérativement qu'on les traite à fond sur un plan internaional plus étendu. Aujourd'hui surtout quand nous sommes témoins et juges

de découvertes et de réalisations sensationelles dans tous les domaines de la science et de la technique, quand l'activité de la recherche scientifique remporte constamment des succès inespérés, ces réunions sont une forme extrèmement profitable et constructive de la collaboration internationale et offrent une preuve évidente de la disposition des représentants éminents de la science et de la pédagogie à donner leur contribution précieuse à l'oeuvre commune par leur participation active et l'apport direct des résultats de leur travail. Je pense qu'il n'y a ni prétention ni manque de modestie à souligner que les efforts que nous avons faits jusqu'ici ont été remarqués et qu'ils ont eu leur écho dans les recommandations que les participants aux Séminaires précedents ont adoptées et essaient d'appliquer le plus rationnellement possible à la pratique.

L'atmosphère de confiance et de compréhension mutuelle qui a régné tout le long du Séminaire précédent et qui nous imprégnait tous a été couronnée du succès espéré au point de vue d'une connaissance réciproque et de la création de sentiments amicaux vrais et profonds. Il est compréhensible que dans des conditions aussi cordiales, l'effet espéré n'a pu manquer de se produire et il est tout à fait normal que se basant sur les rapports et les discussions ainsi que sur les tendances constructives mutuelles, de nombreux problèmes aient pu être embrassés et pénétrés à fond et que les résolutions aient été prises à l'unanimité. C'est ce qui est caractéristique pour la tribune internationale de Dubrovnik - "L'Université d'aujourd'hui" et c'est ce qui a aidé à l'affirmation rapide de ce corps international. Il est certain que toutes les réunions internationales - contact direct avec les homme de divers pays, de structure sociale et politique différente, aident, en substance, à une meilleure compréhension réciproque, éliminent toute suspicion et tout manque de confiance et contribuent sérieusement par là à la consolidation de la paix dans le monde. Je suis certain que notre Séminaire aussi représente dans ce sens un facteur important non seulement dans le cadre de la collaboration universitaire internationale mais aussi sur le plan de la création d'une atmosphère internationale de confiance générale basée sur des principes de coexistence active et pacifique qui sont la garantie d'une vie meilleure et plus heureuse pour nous et pour nos descendants.

Le développement rapide et dynamique de l'économie, de l'industrie et de différents services sociaux ainsi que le déploiement des forces humaines libérées et mises en mouvement, suivis de réalisations importantes de la science et de la technique conduisent à une répartition différenciée du travail de plus en plus grande, à l'essor vigoureux des forces productrices et donnent par suite un rôle plus subtil et plus déterminé aux institutions d'enseignement supérieur, universitaires et scientifiques. On peut dire avec assurance que l'accroissement rapide des forces productrices et le développement de la société et

de l'économie d'une part et le besoin toujours croissant de la société en cadres techniques d'autre part, n'ont pas été suivis d'intervention opportune de nos institutions en faveur d'une solution plus rapide et plus efficace du problème du déficit en cadres de ce genre dans presque tous les pays, comme de la solution de quantités d'autres problèmes qui surgissent quotidiennement au cours de notre développement. Le fait que dans presque toutes les réunions internationales les représentants des Universités ont traité justement de ces questions déjà examinées aux réunions précédentes du Séminaire de Dubrovnik, nous le prouve. Par conséquent, ces même problèmes avec lesquels presque tous les pays obt à s'affronter ont été traités à fond non seulement aux cours de l'activité de nos réunions précédentes mais ils sont l'ossature même de cette cinquième réunion.

En considérant ces problèmes actuels intéressant tous les pays, les participants au Séminaire de l'année dernière ont décidé de porter à l'ordre du jour de notre réunion de cette année les thèmes annoncés dans les recommandations du IVe Séminaire. Ceci a confirmé l'actualité du nom même de notre Séminaire "L'Université d'aujourd'hui" et a en même temps décidément déterminé son activité future.

Fidèles à nous mêmes pour aider avec décision et cordialité les tendances de nos pays dans la solution de ces questions indispensables, décisives pour le développement plus rapide et plus efficace de chaque pays en particulier et de la science en général, nous n'avons Pas hésité un seul moment à regarder les choses en face et à entreprendre une action commune pour trouver les meilleures formes de travail, capables d'amener une solution plus rapide et plus efficace des problèmes de la formation des cadres techniques et pour diriger l'activité de la recherche scientifique vers les nécessités vitales d'un pays. Par l'échange de l'expérience que différents pays ont acquise dans le domaine de l'activité enseignante et scientifique nous nous aidons mutuellement à combler plus efficacement diverses lacunes et à trouver des solutions plus opportunes et plus adéquates. Je pense que ce Séminaire apportera également dans ce sens une contribution précieuse d'autant plus que certains pays dont les représentants assistent à ce Séminaire ont obtenu des résultats remarquables sur ce point. En indiquant les voies qui ont conduit à de tels succès et les problèmes qui ont surgi au cours de la formation des cadres techniques hautement qualifiés et de la solution de divers problèmes scientifiques, nous accélérerons le processus d'adaptation du système de la formation universitaire et du travail scientifique dans nos pays et par là nous assurerons avec plus de relief le rôle et la place que nos institutions occupent dans leur société et nous répondrons avec plus de succès aux obligations envers notre collectivité sociale. Quand on a surtout en vue que la société entière accorde un très grand intérêt à la vie et au travail des Institutions scientifiques universitaires et que les problèmes de ces institutions prennent de plus en plus un carac-

tère social, il est nécessaire d'adapter avec beaucoup plus d'efforts et plus constructivement le système de l'enseignement aux besoins de la société contemporaine en lui facilitant une marche plus rapide vers le progrès.

On tend de plus en plus à ce que les réalisations de la science et de la technique aident pleinement l'humanité à rehausser son standard de vie et à consolider ses bases économiques. Il est certain que nous aussi, qui sommes porteurs de cette activité et créateurs de nombreuses réalisations, nous sommes le mieux appelés à mettre nos forces, notre expérience et nos capacités scientifiques au service de l'homme et de la patrie et à prouver par notre oeuvre que nous sommes attachés, corps et âme, au milieu dans lequel nous vivons en développant largement l'éthique et l'amour de chacun envers son prochain chez nos futurs travailleurs techniques et scientifiques. C'est surtout dans les conditions des événements contemporains, quand les esprits progressistes du monde entier luttent de toutes leurs forces pour assurer une paix durable, pour établir des relations sociales humaines et justes et assurer le progrès de l'humanité que notre rôle devient de plus en plus important et que comme éducateurs et hommes de science, ce rôle devient de plus en plus délicat et plein de responsabilités. Inculquer aux jeunes générations les connaissances techniques nécessaires, les rendre aptes à surmonter et résoudre divers problèmes scientifiques, réveiller et développer en elles de nobles sentiments, les pénétrer d'amour envers autrui, cela signifie apporter sa contribution historique non seulement au bien-être de son pays mais au bien-être de l'humanité tout entière.

Les thèmes de ce Séminaire ont été choisis dans cet esprit. L'adaptation de l'enseignement supérieur aux besoins de la société contemporaine et aux divers domaines de la science et de la technique, ainsi que les formes modernes de l'activité de la recherche scientifique sont une contribution à notre désir de réaliser le mieux possible notre mission d'éducateurs et de savants. Les rapports nombreux de savants étrangers et yougoslaves qui seront présentés à cette réunion expriment d'une façon convaincante le fait que nous sommes conscients qu'il faut d'urgence et universellement traiter ces problèmes sociaux et délicats et trouver rapidement une solution satisfaisante. Il est compréhensible qu'on ne peut pas s'attendre à des solutions définitives qui contenteraient tout le monde; mais il faut espérer, en tout cas, qu'au cours de ces dix jours nous mettrons en lumière de nombreux problèmes et que nous trouverons la manière de les résoudre, ce qui aura une répercussion incontestable sur l'activité de nos institutions et sur l'extension plus efficace de leur champ d'action comme d'une adaptation plus profitable aux besoins de leur propre société. De cette façon nous donnerons à notre institution une empreinte très nette de notre époque et la confirmation de notre désir de créér une école moderne surtout, si nous arrivons à accélérer le proces-

sus de la formation des techniciens hautement qualifiés en leur donnant les connaissances les plus modernes et en les rendant aptes à des travaux variés dans l'économie et les services sociaux et si nous embrassons le plus grand nombre possible d'individus engagés à la production par les divers modes de formation haute et supérieure, notre succès n'en sera que plus complet. En examinant nos devoirs sous cet aspect, liés à une orientation plus efficace du travail scientifique vers les besoins du développement actuel, je suis convaincu que les cadres du thème que nous allons traiter nous permettrons de déployer toute notre activité.

Il est certain que les rapports n'ont pas pu embrasser et épuiser la richesse des problèmes qui caractérisent l'Université actuelle, et l'éducation contemporaine en général, ainsi que l'activité de la recherche scientifique d'aujourd'hui, mais il est certain aussi qu'ils offrent une excellente plate-forme pour les embrasser plus complètement et plus universellement. C'est pourquoi je pense qu'il est tout à fait exact, si j'exprime l'opinion commune, que les discussions des nombreux participants à ce Séminaire compléteront de nombreuses questions qui, pour quelque raison que ce soit, n'auraient pu être embrassées par les rapports , et par là-même indiqueront de quelle façon il faut examiner les problè - mes et les inclure dans les recommandations de cette année, qui seront le résultat de nos efforts collectifs et nous assureront certainement la reconnaissance de nos pays pour nos efforts constructifs.

J'ai l'agréable devoir de remercier cette fois encore les participants à ce Séminaire de leur empressement à contribuer, d'une manière désintéressée par leur expérience et leur riche connaissance des problèmes scolaire et scientifiques au progrès de la science, de l'éducation et de la culture. J'exprime ma reconnaisssance particulière aux participants qui ont présenté leur rapport et qui par cette contribution se sont efforcés de donner à notre Séminaire, dont la caractéristique se manifeste dans la collaboration directe et amicale entre les enseignants et les étudiants qui représentent l'unité indivisible de l'organisme universitaire, toute la plénitude voulue.

Je suis certain que cette fois encore l'atmosphère de confiance, d'amitié et de respect mutuels caractérisera notre réunion de cette année, dans le vieux site historique et attrayant de Dubrovnik,site au passé glorieux, au présent heureux et à l'avenir fécond. Que nos ef - forts mutuels continuent d'être dirigés vers la création d'une collaboration solide, vers le développement de la confiance et le respect mutuels pour le bien et le bonheur de l'humanité tout entière, pour le succès de la pensée scientifique et pédagogique, pour le bien-être de nos pays et de l'humanité en général.

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБУЧЕНИЯ К СОВРЕМЕННЫМ ПОТРЕБНОСТЯМ ХОЗЯЙСТВА И ОБЩЕСТВА

ADAPTATION OF THE HIGHER EDUCATION TO THE PRESENT NEEDS OF THE ECONOMY AND THE SOCIETY

ADAPTATION DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR AUX BESOINS ACTUELS DE L'ECONOMIE ET DE LA SOCIETE

18-23.VII.1960

Aleksander TRUMIĆ
Professeur à la Faculté
Technique de l'Université de
S a r a j e v o

ADAPTATION DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR AUX BESOINS DE L'ECONOMIE ET DE LA SOCIETE DANS LE DOMAINE DES SCIENCES TECHNIQUES

La pénurie des cadres techniques et le retard dans la formation de ces cadres en nombre suffisant constituent un phénomène caractéristique du développement des forces productrices dans le monde moderne. On aborde la solution de ce problème en partant de bases de plus en plus larges, aussi bien sur le plan national, que sur le plan international. La formation des cadres devient une des préoccupations dominantes de la société toute entière, alors que le rôle et la responsabilité de l'Université reçoivent dans ces conditions une importance particulière ; dans ce processus beaucoup de critères changent de qualité et d'ordre de grandeur.

En partant des quelques manifestations importantes qui se sont récemment déroulées sur le plan de l'enseignement, nous avons essayé de mettre en évidence quelques éléments d'ordre général caractérisant ce processus.

Aperçu de quelques manifestations en 1959

On pourrait énumérer un grand nombre de manifestations diverses - conférences, séminaires, discussions, publications, prescription de nouveaux réglements,etc.- qui au cours de l'année 1959, ont marqué ce courant animé de changements qui se préparent, ou bien qui sont déjà en voie de réalisation dans le domaine de la formation des cadres

techniques. Pour illustrer ce processus dynamique nous pensons qu'il suffit d'en souligner quelques unes.

La XIII Conférence Internationale de l'Enseignement public organisée à Genève par l'UNESCO et le BIE /Bureau International d'Education/ était consacrée surtout au problème des cadres scientifiques et techniques; le thème principal avait pour titre "Mesures destinées à faciliter la formation d'un plus grand nombre de cadres techniques et scientifiques".

Les rapports soumis par les états membres du BIE ont nettement mis en évidence que le besoin d'une forte augmentation du nombre des cadres scientifiques et techniques se fait sentir d'une façon générale dans le monde entier. Toutefois, ces besoins de la société se heurtent dans une mesure plus ou moins grande à des capacités insuffisantes et à des systèmes d'enseignement non-adéquats. Tout ceci entraine la nécessité de prendre des mesures qui supprimeraient ce déséquilibre; l'importance et l'urgence de ces mesures sont soulignées dans les recommandations adressées aux gouvernements des états membres. C'est de cette façon que "pour la première fois dans l'histoire, la population entière de différents pays prend conscience de la nécessité de faire sur la voie de l'exploitation de ses ressources intellectuelles, au moins le même effort, qu'elle emploie à exploiter ses richesses matérielles".

L'activité de la II Conférence des Recteurs des Universités Européennes, tenue à Dijon, était concentrée sur le thème principal "Les Universités et la pénurie des cadres scientifiques et techniques ". On y a souligné le sérieux retard de l'Europe Occidentale dans la formation des cadres scientifiques et techniques et l'extension importante des limites démographiques de l'enseignement auxquelles on peut s'attendre dans l'avenir.

En URSS on a entrepris une grande réforme de l'enseignement ayant pour tendance principale de renforcer les liaisons de l'école avec le monde réel et de rapprocher les études et le travail pratique.Une attention particulière est consacrée aux études parallèles et à la création de nouvelles formes d'enseignement combinant les études et le travail pratique.

Les pays membres de l'OECE ont formé, dans le but de promouvoir la formation des cadres, un Comité spécial pour les questions de personnel scientifique et technique. En partant du point de vue, que les cadres représentent un des facteurs décisifs du développement économique et que les investissements dans le domaine de l'enseignement représentent un des éléments essentiels de ce développment, on a entrepris toute une série d'actions visant les solutions pratiques des différents problèmes de la formation des cadres. Les premiers résultats obtenus ont été très encourageants et les pays membres prêtent une attention toujours

croissante à ce secteur d'activité.

La réforme de l'enseignement supérieur en Yougoslavie s'effectue conformément aux besoins de la société et aux changements importants survenus dans le développement des forces productrices du pays. Elle est caractérisée entre autres, par une large démocratisation et par un libre accès aux études universitaires pour toutes les personnes possédant les capacités et les connaissances nécessaires, sans qu'il soit tenu compte de leurs qualifications scolaires formelles. La durée du cycle normal des études universitaires a été fixée à quatre ans et on prévoit l'introduction d'une graduation de l'enseignement supérieur.

\- - -

Les éléments que nous avons essayé de mettre en évidence sont les suivants:

- Augmentation du nombre des étudiants
- Etudes parallèles
- Graduation de l'enseignement
- Cadres techniques et cadres scientifiques
- Corps enseignant
- collaboration internationale

Augmentation du nombre des étudiants

On peut constater qu'une tendance générale se manifeste dans le domaine de la formation des cadres: il s'agit de la tendance à utiliser et à développer d'une façon massive et plus rationnelle les capacités intellectuelles qui représentent l'une des richesses principales d'une nation. Cette tendance est surtout accentuée dans le domaine des sciences techniques où la pénurie est la plus prononcée et où les besoins dans l'avenir seront les plus grands.

L'augmentation du nombre des étudiants est un phénomère universel, quoique son ampleur et son dynamisme dépendent d'un grand nombre de facteurs qui diffèrent d'un pays à un autre. L'évaluation de ces éléments est l'objet d'un grand nombre d'études dans le monde. Dans le rapport principal présenté à la conférence des Recteurs à Dijon, les limites démographiques de cette augmentation sont décrites de la façon suivante: " Dans plusieurs pays européens, les universités ont, par tradition, formé jusqu'ici 4% ou 5% des jeunes, qui constituent l'élément intellectuel de la nation: elles vont bientôt en faire de même pour lo% des jeunes génération et déjà l'on demande qu'elles le fassent pour un quart de la population".

Sans entrer dans des prévisions à longue échéance, nous voudrions bien attirer l'attention sur une disproportion caractéristique

de la situation actuelle dans le monde qui a été soulignée dans le rapport du BIE:" Malgré la pénurie évidente de cadres techniques et scientifiques et la nécessité reconnue d'en former constamment de plus en plus, de nombreux pays sont obligés d'éliminer un bon nombre d'élèves qui se présentent aux écoles de type scientifique et technique. Et c'est ainsi, qu'au lieu de stimuler des prédispositions naturelles, on est obligé de faire une sélection qui n'est exigée ni par les besoins du pays, ni par les qualiés intellectuelles des nouvelles générations, mais presque exclusivement par la capacité matérielle insuffisante du réseau scolaire; ceci montre clairement toute la gravité de la situation actuelle et justifie les mesures urgentes que l'on exige.

Il est très probable que ces mesures, qui dans beaucoup de pays sont prises sur le plan national pourront relativement vite changer les capacités matérielles, mais le problème de l'adaptation de l'école aux nouveaux besoins de la société restera encore à résoudre, si l'on n'introduit pas des changements nécessaires sur le plan scolaire aussi. Cette question fondamentale a été soulignée aussi dans le rapport présenté à la conférence de Dijon: "Le point est important; si nous acceptons, encourageons même un vaste développement de l'enseignement universitaire, nous ne pouvons pas négliger ses conséquences probables à l'intérieur même de l'université. Dès maintenant, il nous faut suivre attentivement les changements qualitatifs qui se produiront par l'effet du nombre". Mais il nous semble cependant, qu'il ne s'agit pas seulement de prêter attention à ce problème; on pourrait dire plutôt qu'il est nécessaire de prendre des mesures aussi urgentes que celles qui sont déjà prises sur le plan gouvernemental. Diverses possibilités nouvelles existent dans ce domaine:l'exemple et l'expérience de quelques pays nous l'indiquent clairement. La dislocation des universités, la création de centres auxiliaires, la coopération dans l'enseignement, l'introduction des études parallèles, la graduation de l'enseignement ne présentent pas seulement des changements quantitatifs, ils renferment et laissent certainement prévoir des changements dans la qualité qui peuvent transformer et faire progresser l'enseignement universitaire. Nous voudrions surtout souligner deux questions : les études parallèles et la graduation de l'enseignement.

Etudes parallèles

Diverses formes d'études parallèles, qui vont parfois jusqu'au niveau universitaire se développent actuellement dans un grand nombre de pays, à coté de l'enseignement normal. Dans le domaine des sciences techniques, elles sont de date récente, mais là aussi, elles ont déjà prouvé leur justification et leur utilité. Dans divers pays elles portent des noms très différents; donnons en seulement quelques exemples:

"Cours sandwich" en Angleterre, "Cours du soir et par correspondance pour ceux qui participent à la production " en URSS, "Education coopérative aux Etats-Unis". Quoiqu'il y ait de grandes différences dans les formes administratives et pédagogiques, dans le système de financement comme dans les autres éléments, on pourrait tout de même dire qu'en substance, ces systèmes se ressemblent assez. L'entreprise employant une personne désirant étudier, lui laisse la possibilité de consacrer une partie de son temps aux études, tout en lui assurant ses appointements /qui peuvent être remplacés parfois par une bourse d'études/ et en général elle lui assure un avancement professionnel qui correspond à ses progrès dans les études.

Dans les "Cours sandwich" anglais la répartition du travail est généralement telle que l'étudiant travaille au cours de l'année 6 mois dans l'industrie et consacre les 6 autres mois aux études. Les résultats obtenus jusqu'à présent sont satisfaisants: la base de la formation des cadres techniques se trouve ainsi élargie, alors que le nouveau système scolaire s'est montré très élastique en mettant l'école en contact direct et permanent avec l'industrie.

La solution qu'on rencontre le plus fréquemment dans l'industrie des Etats-Unis consiste à partager un poste entre 2 employés;de cette façon le poste est toujours occupé alors que les 2 employés consacrent chacun alternativement la moitié de son temps aux études. Cette formule est appliquée dans tous les domaines et particulièrement dans le domaine de la formation des techniciens et des ingénieurs. Dans le cadre de l'enseignement supérieur, cette formule est employée surtout au niveau du bachelor's degrée.

Les étudiants extraordinaires en URSS/étudiants producteurs /jouissent de différents bénéfices, outre le droit à des vacances et à des congés spéciaux. La durée de leurs études est en moyenne d'une année plus longue que celle des étudiants réguliers; on considère qu'ils arrivent à acquérir pendant ce temps la même quantité de connaissances que les étudiants réguliers. Leur nombre augmente constamment si bien que l'année dernière, les étudiants extraordinaires représentaient une moitié environ du total des étudiants inscrits. Dans la nouvelle réorganisation du système scolaire une attention spéciale est consacrée à cette méthode d'enseignement supérieur.

En examinant l'ampleur et les tendances du développement des études parallèles /nous employons ce terme, faute de mieux/ on se demande s'il est légitime de les considérer comme supplémentaires ou accessoires, du moins dans le cas où il s'agit de cycles d'études complets. Est-il juste d'appeler ces étudiants "extraordinaires" pour les distinguer des étudiants réguliers, ou bien s'agit-il ici d'une qualité nouvelle dans le système scolaire auquel il faudrait trouver la place qui lui convient et

dont il faudrait perfectionner l'organisation. Cette méthode ne résoud-elle pas entièrement le problème des stages pratiques des étudiants en reliant dans une activité commune l'Université et l'Industrie. Il nous semble qu'ici une occasion exceptionnelle d'élargir les bases et la portée de leur activité s'offre aux Universités.

Graduation de l'enseignement

Les divers éléments de ce problème sont généralement examinés et traités séparément. Il semble, cependant, qu'un examen commun faciliterait la solution d'un grand nombre de problèmes d'enseignement universitaire en général et plus particulièrement de problèmes relatifs au cycle normal d'études.

Les données du BIE nous montrent qu'il existe dans le monde une gamme très étendue de types d'études techniques s'échelonnant entre le niveau de l'école technique secondaire jusqu'au cycle universitaire normal. Ce niveau transitoire, cependant, n'est pas défini d'une manière très précise, ce qui fait surgir de grandes difficultés quand il s'agit de comparer et de différencier les titres d'ingénieurs et de techniciens de divers pays. L'expérience de plusieurs pays nous montre clairement, toutefois, que la demande de cadres de ce niveau est très grande, et que ces cadres peuvent contenter la majeure partie des besoins de la production courante. Il semble que la coordination de l'activité des établissements universitaires avec ceux du niveau transitoire peut donner de très bons résultats qui se traduisent notamment: dans le désencombrement relatif du cycle normal, dans une meilleure orientation des candidats par rapport à leurs aptitudes et dans une diminution des échecs.

La tendance à organiser systématiquement le 3e cycle de l'enseignement supérieur / le terme études "post-universitaires" ne nous parait pas très heureux/ est en progression constante et on ajoute à sa fonction traditionnelle de préparer des candidats à la recherche scientifique, des élements nouveaux comme la spécialisation, par exemple. Il est certain, que ceci peut exercer une influence positive sur le rélèvement du niveau général de l'enseignement universitaire, en donnant en même temps la possibilité de réduire la somme des connaissances exigées dans le cadre de l'enseignement du cycle normal.

La durée du cycle normal d'étude varie suivant les pays: oscille entre 3 et 6 ans avec une moyenne de 5 ans. On peut constater qu'il existe actuellement en Europe une tendance générale à abréger cette durée. Il nous semble que par une répartition coordonée des fonctions et des tâches entre les cycles de niveaux différents, on pourrait simplifier ce problème et rendre ainsi le système d'enseignement universitaire bien plus

élastique.

Cadres techniques et cadres scientifiques

L'application de plus en plus étendue des résultats de la recherche scientifique et le développement très rapide de la technologie ont amené l'industrie à employer, à côté des ingénieurs et des techniciens, un nombre toujours croissant de cadres scientifiques. Dans toutes les études sur la pénurie des cadres et sur le retard dans leur formation les deux catégories se présentent parallèlement. Ceci montre bien que l'on a pratiquement atteint un certain degré de réelle et efficace interpénétration de la science pure et de la science appliquée et que la conception traditionnelle des cadres techniques a bien évolué. On constate en même temps que l'organisation de l'enseignement et la nomenclature des titres présentent à ce point de vue de hautes et rigides barrières. Il ne s'agit pas, pour le moment, de corriger éventuellement cette nomenclature des titres. Il est plus important d'examiner la possibilité d'une coordination des efforts visant la solution des problèmes communs à l'enseignement et à l'organisation de la recherche scientifique, ce qui revient finalement à rapprocher les facultés scientifiques des facultés techniques.

Corps enseignant

Le manque de professeurs est certainement l'une des principales difficultées à surmonter pour que la formation des cadres puisse être élargie et accélérée. Ce problème est grave surtout sous son aspect dynamique: c'est un fait bien connu que des traitement élevés et de meilleures conditions de travail canalisent les cadres techniques de préférence vers l'industrie. On peut constater cette tendance non seulement sur le plan national, mais sur le plan international aussi: on parle déjà d'une migration des cadres techniques vers de meilleures conditions. Ce phénomène de l'appauvrissement de l'enseignement et de la recherche au profit de la production courante présente, en fin de compte, un grave danger pour le développement technique et économique en général.

On ne peut pas, semble-t-il,aborder partiellement la solution de ce problème. Outre la question des traitements, il existe encore d'autres facteurs, qui souvent ne sont pas moins importants. Une hiérarchie rigide et limitée des postes universitaires, des possibilités souvent très limitées dans le domaine de la recherche, des relations avec l'industrie souvent faibles et insuffisamment organisées, présentent certainement des difficultés du même ordre de grandeur. Une collaboration active sur ce plan est certainement dans l'intérêt commun de l'université et de l'industrie . Nous avons vu que d'autres tendances modernes sur le plan de l'organisation

de l'enseignement évoluent dans le même sens.

Collaboration internationale

Elle se présente sous deux aspects principaux: comme problème de collaboration entre les pays développés et comme problème d'aide aux pays non développés. En analysant les efforts consacrés aujourd'hui à une formation accélérée des cadres techniques, on peut constater que les pays les plus développés prennent les mesures les plus radicales. Ceci pourrait aggraver la situation en augmentant l'écart entre les pays développés et les non développés. Pourtant, il y a dans le développement rapide des sciences et de la technique, certains facteurs favorables aux pays non développés :ils ont la possibilité de progresser plus vite, en partant des résultats les plus récents de la recherche scientifique et en appliquant une technique moderne. Mais là encore, le rôle décisif est réservé aux cadres. L'aide, dans le domaine de la formation des cadres, considérée sous cet aspect, présente certainement l'un des moyens les plus efficaces pour diminuer les différences et le retard.

Conclusions

Les besoins de la société d'augmenter dans une forte proportion le nombre des cadres techniques se heurtent aujourd'hui dans le monde entier, dans une mesure plus ou moins grande, à l'insuffisancedes moyens et à des systèmes d'enseignement non adéquate. De cette façon, l'une des richesses principales d'un peuple - ses facultés intellectuelles - ne peuvent pleinement se développer dans leurs efforts vers une amélioration des conditions de vie. La solution de ce problème exige des mesures particulières et urgentes, tandis que la responsabilité sociale et le rôle des universités acquièrent dans ces conditions une importance capitale.

Le manque des cadres techniques et le retard dans la formation de ces cadres en nombre suffisant constituent un phénomène caractéristique du développement des forces productrices dans le monde moderne.On aborde la solution de ce problème en partant de bases de plus en plus larges, aussi bien sur le plan national que sur le plan international. La formation des cadres devient une des préoccupations de la société entière,alors que le rôle et la responsabilité de l'Université recoivent, dans ces conditions, une importance particulière.

En partant de quelques manifestations importantes qui se sont déroulées en 1959 /La XIII Conférence Internationale de l'Enseignement public, tenue à Genève; La II Conférence des Recteurs européens, tenue à Dijon; La réforme de l'enseignement en URSS; diverses actions de l'OECE; La réforme de l'enseignement supérieur en Yougoslavie/ quelques questions concrètes ont été exposées dans le rapport; à savoir:

- Augmentation du nombre des étudiants

- Etudes parallèles
- Graduation de l'enseignement
- Cadres techniques et cadres scientifiques
- Corps enseignant
- Collaboration internationale

On souligne dans les conclusions l'importance et l'urgence de mesures qu'il faut entreprendre pour réaliser une forte augmentation du nombre des cadres.

The insuffiency of technical cadres and the lag in the formation of a sufficient number of such staff, represent a **characteris** - tic phenomenon in the modern developement of productive forces in the world. The solution of this problem is envisaged on ever wider basis, on the in - ternational level as in different countries. The formation of cadres becomes more and more the object of concern **of the whole society, while the role** and **responsibility** of the university receive in these conditions, a particular importance. The needs of the society for a strong increase of the number of technical staff, are confronted at the present time in the whole world more or less with the insufficient capacity of the mesures of ini - tion inadequate to this, one of the fundamental wealth of a people - its **intellectual faculties-** cannot completely manifest itself in the efforts for improving conditions for existence.

On the basis of some important manifestations which took place in 1959 /XII International Conference on public education, held in Geneva; II Conference of European rectors, held in Dijon; Reform of Education in USSR; diverse actions undertaken in the frame-work of OEEC; Reform of higher education in Yugoslavia/, some concrete questions have been exposed in this report, namely:

- Increase in the number of students;
- Parallel studies;
- Graduation of tuition;
- Cadres graduating from technical faculties and faculties of sciences;
- Professors;
- International collaboration.

In the conclusions the author underlines the law-fulness of **application** of special and urgent measures, undertaken for realizing a strong increase of cadres.

Нехватка технических кадров и отставание в подготовке необходимого числа специалистов является характерным явлением для современного развития производительных сил в мире. Эта проблема как в отдельных странах, так и на международном плане, разрешается на все более широкой основе. Подготовка кадров все больше становится заботой всего общества, а роль и ответственность университетов приобретают в таких условиях особое значение.

Принимая во внимание некоторые важные мероприятия в 1960 году (XXII Международная конференция ректоров европейских университетов в Дижоне, перестройка школьного обучения в СССР, мероприятия в рамках ОЕЦЕ, перестройка высшего обучения в Югославии) здесь приведено несколько конкретных вопросов:

- рост числа студентов
- параллельное обучение
- деление обучения на ступени
- технические и естественно-математические кадры
- преподаватели
- вопрос международного сотрудничества

В заключение подчеркивается целесообразность особых и экстренных мер в целях значительного увеличения числа технических кадров.

Pierre JACCARD

Président de l'Ecole des sciences sociales et politiques de l'Université de

L a u s a n n e

NECESSITE D'UNE POLITIQUE DE L'EMPLOI ET DE L'EDUCATION

On a beaucoup parlé, récemment, de la pénurie d'ingénieurs et de techniciens. En Suisse, la commission fédérale chargée d'étudier la "relève" des cadres scientifiques et techniques a demandé qu'on forme chaque année 900 ingénieurs du pays, alors que 500 seulement sortent actuellement de nos écoles polytechniques[1/]. En France, en 1958 , la Commission nationale de la main-d'oeuvre, dans un volumineux rapport, a fait savoir que le pays manquait notamment de 10 000 ingénieurs et que ce déficit s'élèverait à 50 000 en 1965, si les 126 écoles reconnues continuaient à ne préparer que 4000 ingénieurs par an[2/]. Quant aux cadres moyens de techniciens diplômés, ils sont également insuffisants. On en compte 12 000 en Suisse, mais il en faudra bientôt deux fois plus. Dans une étude qui a eu un grand retentissement, M.Christian Gasser, directeur des Etablissements Georg Fischer, à Schaffhouse, a estimé que les effectifs de travailleurs, en Suisse, devaient, pour répondre aux besoins de la seule industrie, s'élever, de 1950 à 1970, dans les proportions suivantes: ouvriers qualifiés 50% / de 345 000 à 520 000/, employés commerciaux 50% / de 365 000 à 550 000/ et employés techniques 80% / de 84 000 à

1/ Rapport présenté au Conseil fédéral par le prof.A.Stucky,directeur de l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne /14 novembre 1957/

2/ Rapport présenté au Commissariat général du plan par le prof.J.Fourastié, p.7 et 110/mars 1958/.

150 000/3/.

Cette forte demande en personnel qualifié n'a pas diminué au cours du dernier ralentissement général de l'expansion économique. Aux Etats-Unis, comme toujours en époque de crise, ce sont les manoeuvres, en grande partie de race noire, qui ont été les victimes de la récession. On sait que la plupart des chômeurs de 1957 à 1958 ont beaucoup de peine à retrouver un emploi, car les exigences professionnelles deviennent toujours plus élevées. Le caractère irrégulier et imprévisible du progrès technique oblige à une grande prudence dans l'estimation des besoins futurs en personnel. En Suisse, par exemple, nous avons assez de chimistes et d'ingénieurs civiles, mais ils nous faut deux fois plus d'ingénieurs électriciens, mécaniciens et physiciens. Plus encore que d'ingénieurs, nous avons besoin de savants entraînés dans toutes les disciplines scientifiques. C'est pourquoi le Fonds national de la recherche scientifique a pris à sa charge cent postes nouveaux de chercheurs qui seront attachés aux écoles polytechniques et aux facultés de sciences, avec le titre de "professeurs associés". Ajoutons que l'enseignement secondaire manque surtout de maîtres de mathématiques et de sciences: pour tenter de combler cette lacune particulièrement grave, le canton de Vaud vient de créer des bourses spéciales pour les étudiants se destinant à l'enseignement de ces disciplines.

Non seulement la pénurie en personnel qualifié ne diminue pas, mais elle va s'étendre du secteur de la technique industrielle à tous les domaines de l'activité professionnelle. Depuis des années déjà, l'enseignement est touché aux degrés primaire, secondaire et supérieur. En Suisse, il devient de plus en plus difficile de repourvoir les chaires professorales dans les écoles d'ingénieurs et les facultés de sciences: les traitements offerts aux spécialistes sont trois fois plus élevés dans l'industrie. Enfin conscientes du danger, les universités américaines, dont les meilleures sont des institutions privées, viennent de faire un effort considérable pour réadapter les salaires de leurs maîtres au coût croissant de la vie. En revanche, les High Schools souffrent d'une grave crise: la proportion des substandard teachers, c'est-à-dire des enseignants non ou peu qualifiés, augmente. D'autre part, les classes ne seront bientôt plus tenues que par des femmes: celles-ci font merveille au degré primaire, mais il faut une direction masculine dans les classes mixtes d'adolescents de 14 à 18 ans. Dans les entreprises comme dans les services publics, on aura besoin bientôt, en grand nombre, de linguistes, de psychologues, de sociologues, d'économistes, de comptables et d'actuaires ayant reçu une formation universitaire. Beaucoup de chefs actuels, qui n'ont pas reçu cette formation au temps de leur jeunesse, craignent de faire appel aux jeunes li-

3/ C.Gasser et F.Kneschaurek: Struktur-und Entwicklungsprobleme der schweizerischen Volkswirtschaft, tiré à part de la revue "Industrielle Organisation", Zürich 1957, p.86.

cenciés en sciences économiques, sociales et politiques, mais ces anciens passeront vite. Brusquement, on se rendra compte dans l'industrie, le commerce et les administrations que les emplois supérieurs exigent désormais non seulement des années d'expérience pratique, mais préalablement une formation de l'esprit et des connaissances générales que peut seul donner l'enseignement secondaire et supérieur.

Le troisième secteur où la pénurie s'aggrave depuis une dizaine d'années, dans tous les pays développés, est celui des soins aux malades et de l'hygiène publique. La demande dévorante de personnel infirmier s'explique non seulement par la diminution rapide du nombre des heures de service / de 80 à 54 heures en dix ans, en Suisse/, mais surtout par la complication croissante du travail: traitements nouveaux, opérations toujours plus délicates, nécessitant une mise au point minutieuse et un long contrôle postopératoire, maladies graves qui se généralisent / le diabète et les affections cardiaques frappent davantage au moment même où l'on arrive à freiner l'extension de la tuberculose et de la poliomyélite /, accroissement considérable du nombre des v ieillards dont on ne s'occupait guère autrefois et qu'il faut maintenant hospitaliser. Il y a des années déjà qu'aux Etats-Unis la pénurie en personnel soignant s'est étendue au corps médical. De 1951 à 1955, le nombre des médecins étrangers autorisés à pratiquer dans les hôpitaux américains s'est élevé de 2000 à 8000. En Suisse, où tout le monde et particulièrement les intéressés, prétendent qu'il y a "beaucoup trop de médecins", la pénurie s'annoce: le corps médical vieillit de façon inquiétante /un praticien sur quatre est âgé de 61 ans et plus/ et le nombre des étudiants en médecine, de nationalité suisse, a baissé de 20% depuis la guerre. Déjà maintenant les hôpitaux de province ont peine à trouver des assistants. Les sanatoria n'occupent plus guère que des étrangers. Seules des femmes veulent bien travailler dans la médecine sociale qui devrait pourtant se développer. Il n'y a pas de praticiens en médecine mentale pour les classes moyennes: il n'y en a que pour les indigents, dans les hôpitaux d'Etat et pour la clientèle riche, en grande partie d'ordre étrangère; la recherche scientifique, qui occupe aux Etats-Unis un médecin sur quatre, n'existe en Suisse que dans l'industrie pharmaceutique et dans quelques instituts universitaires.

Ne nous y trompons pas: le problème posé par la pénurie reconnue de savants, d'ingénieurs, de techniciens, d'infirmières et d'instituteurs va entraîner une crise générale dans le recrutement des cadres moyens et supérieurs de la nation. Il faut des années pour former des spécialistes et des dizaines d'années pour seulement doubler des effectifs professionnels. Comme la population, ceux-ci se renouvellent en trente ans, au rythme de 3% par an, s'il n'y a pas intervention de mesures ou de circonstances exceptionnelles. On a calculé que la seule augmentation immédiatement réalisable - estimée à 15% - du nombre des entrées annuelles de jeunes élèves dans les technicums suisses ne donnera

au pays, dans dix ans, que 500 techniciens de plus. Si l'on double les effectifs d'élèves - mais où trouver les maîtres, l'outillage et les locaux - on n'aura, au bout de dix ans, qu'un contingent supplémentaire de 1700 diplômés. Or il en faudra bientôt deux fois ce nombre. Donnant l'exemple, le directeur des Etablissements métallurgiques de Schaffhouse a édifié d'urgence une splendide école technique dans son entreprise: ne trouvant pas assez d'élèves sur place, il est allé dans les hautes vallées des Grisons et y a recruté tout un premier groupe de jeunes paysans qu'il loge, nourrit et instruit dans son usine. C'est la solution américaine: sait-on qu'actuellement, aux Etats-Unis, il y a trois millions d'élèves, âgés de 18 ans et plus, dans les écoles de commerce, d'administration et de technique créées, au sein de leurs entreprises, par les grandes corporations marchandes ou industrielles?

La pénurie même de savants et de techniciens de toute sorte montre que nous sommes arrivés à un tournant de l'histoire du monde moderne. L'homme prend aujourd'hui sa revanche sur la machine qui l'écrasait: on s'aperçoit que l'essentiel, pour une nation, n'est pas le montant des sommes qu'elle peut investir dans ses entreprises, ni le perfectionnement de son organisation, mais qu'il tient plutôt à l'habileté de ses ouvriers, à la compétence de ses cadres et au génie de ses chercheurs. Une seule découverte peut déprécier un immense parc de machines et ruiner un pays trop sûr de sa prospérité. Dans l'industrie comme dans la guerre, l'avantage est à celui qui peut, à temps, sortir un modèle nouveau ou bénéficier d'une invention. C'est pourquoi tous les pays industrialisés font le compte, non plus seulement de leurs ressources matérielles, mais aussi de leurs contingents présents et futurs de savants, d'ingénieurs et de techniciens. C'est pourquoi le problème de la formation professionnele devient ai important à l'heure qu'il est, à tous les niveaux du travail humain, depuis celui de l'apprenti jusqu'à celui du savant de laboratoire. C'est ce que nous avons cherché à montrer dans notre récent ouvrage: Politique de l'emploi de l'éducation[4/].

- - -

Comment remédier à la pénurie toujours croissante d'hommes qualifiés dans les domaines de la science, de l'enseignement et de la technique? En premier lieu, dirons-nous, il faut déterminer quelles sont les tendances et les probabilités de l'emploi dans le développement de notre civilisation industrielle, faire l'inventaire de nos ressources et de nos besoins, non seulement en énergie et en matières premières, mais surtout en travailleurs convenablement préparés. A cet égard, l'exemple nous a été donné en 1947 par J.F.Dewhurst et ses 136 collaborateurs dans l'ouvra-

4/ Bibliothèque politique et économique, Payot-Paris 1957, 256 p.

ge intitulé America's Needs and Resources, donnant des estimations sur les disponibilités et les besoins des Etats-Unis en 1950 et 1960. Une analyse méthodologique de cet ouvrage se trouve dans l'étude, non moins importante, faite, sous la direction de Jean Bénard, par un groupe de chercheurs français et publiée en 1953 sous le titre " Vues sur l'économie et la population de la France jusqu'en 1970"[5]. Dans le même ordre de recherches, il faut signaler la thèse de François Jacquin sur "Les Cadres de l'industrie et du commerce en France", publiée en 1955[6]. Avec les ouvrages des professeurs Fourastié et Alfred Sauvy, auxquels il faut ajouter les rapports de la Commission nationale de la main-d'oeuvre, la France dispose déjà d'une base valable de prévision[7]. Il faut à tout prix que les sociologues et les économistes suisses entreprennent de semblables recherches. Malheureusement, ils sont peu nombreux et, pour la plupart, absorbés par l'enseignement universitaire ou la pratique professionnelle. Ils manquent souvent d'informations: c'est ainsi que les économistes se plaignent depuis longtemps de notre fameux secret des affaires qui a pour effet l'absence de statistiques nationales de la production. La Suisse est, avec le Portugal et l'Islande, parmi les seuls pays d'Europe occidentale manquant de cet instrument de mesure et de prévision de la conjoncture. Pourtant nous avons un actif Bureau fédéral de statistique et bien de chiffres à disposition, particulièrement en ce qui concerne la vie professionnelle. Ces chiffres ont été utilisés en 1940 par l'Australien Colin Clark, dans ses Conditions of economic Progress, mais pas assez par les sociologues du pays. Il faut prier le Bureau fédéral de statistique de reprendre l'enquête qu'il avait fait en 1936 et 1946 sur "Les étudiants en Suisse": aucun pays ne dispose d'une documentation aussi complète pour les années passées, mais l'évolution démographique et sociale est si rapide dans ce domaine qu'un nouveau dénombrement est indispensable[8]. On pourra en comparer les résultats avec ceux des enquêtes partielles faites à Genève en 1953, à Lausanne en 1956, à Neuchâtel et à Berne en 1958 sur l'origine sociale des élèves de l'enseignement secondaire et supérieur.

En second lieu, il faut orienter mieux les jeunes gens et jeunes filles qui entrent dans les collèges et les universités. Dans les pays latins, le prestige des humanités est toujours tel qu'un grave déséquilibre existe dans le recrutement des sections classiques et scientifiques. En 1955, à l'Université de Paris, il y avait 19 000 étudiants en droit et seulement 13 000 en sciences: diverses mesures ont modifié déjà

5/ Cahier 17 des "Travaux et Documents" de l'Institut national démographique, 308 p., Paris 1953.

6/ Cahier 25 des "Etudes et mémoires" du Centre d'étude économiques, 258 p., Paris 1955

7/ Sur les méthodes de prévision, voir le beau livre de Claude Vimont: La Population active, 192 p., P.U.F., Paris 1960.

8/ Fascicule 17 des "Contributions à la statistique suisse", Berne 1947.

cette proportion si peu conforme aux besoins de la France, mais l'effet de telles interventions est toujours lent et limité. En Suisse, la répartition des étudiants n'a pas changé depuis trente ans. Voici, en effet, les proportions d'inscrits dans les trois disciplines: facultés des sciences morales /droit,lettres, théologie/: 41% en 1918 et 44% en 1956,facultés de médecine: 21% en 1918 et 1956, facultés des sciences et écoles polytechniques: 38% en 1918 et 35% en 1956. Quelle imprévoyance dans cette baisse du secteur scientifique, alors que depuis 1918 le monde a connu une formidable accélération de la révolution technique et industrielle. Le ministre français Jean Berthouin a dit fort justement: " On forme deux littéraires pour trois scientifiques, alors qu'il nous faudrait sept scientifiquespour un littéraire", Cela ne veut pas dire qu'il y ait trop d'étudiants en lettres: on en placerait bien davantage dans l'enseignement secondaire, à condition qu'ils ne veuillent pas tous se vouer à la philosophie, au grec ou au latin. Mais il faut préparer quatre à cinq fois plus d'étudiants aux carrières scientifiques. Cela est nécessaire en Suisse aussi bien qu'en France. Où les trouver? Une meilleure orientation ou un simple déplacement des effectifs actuels n'y suffirait pas. Une troisième exigence se présente à nous: élargir le recrutement des hautes écoles.

En Suisse, plus qu'ailleurs, la situation est alarmante. Alors qu'en France, en Allemagne ou en Grande-Bretagne - pour ne pas parler de l'URRS ou des USA - les effectifs estudiantins ont fortement grossi depuis la guerre, chez nous, au contraire, ils ont baissé régulièrement de 2o% au cours de ces treize années. Ce déclin correspond exactement à la baisse de la natalité dans la période d'avant-guerre: on peut prévoir,dès lors, que le recrutement universitaire s'élèvera dès 196o, moment où les enfants nés dans les années fécondes débutant en 1942 arriveront à l'âge requis pour le passage dans l'enseignement supérieur. Cette reprise sera toutefois insignifiante si une réforme, déjà réalisée dans les pays voisins, ne s'effectue pas chez nous. La corrélation parfaite des courbes de natalité et, dix-huit ans plus tard, d'immatriculation dans les universités suisses montre que le recrutement se fait toujours dans les mêmes milieux sociaux. Or les classes aisées ont donné leur maximum: les classes moyennes aussi, semble-t-il. Il ne reste qu'un seul réservoir de forces nouvelles: le monde paysan et ouvrier. A cet égard, les enquêtes faites récement, en Suisse, sur l'origine sociale des étudiants, donnent des résultats significatifs et concordants. On peut en déduire les observations suivantes: les classes aisées /professions libérales et grands indépendants/, qui forment le 15% de la population active, sont représentées dans les universités dans la proportion de 6o%; les fonctionnaires et employés ont un conti ngent d'étudiants plus équitable, 25%, correspondant exactement à leur nombre réel dans le pays; enfin les petits commerçants, artisans,ouvriers et paysans, qui constituent le 6o% de la population active, n'ont qu'une représentation de 15% dans le corps des étudiants. Il serait préju-

diciable au pays de limiter l'afflux dans les universités des jeunes gens issus des classes cultivées, mais il faut y attirer, à côté d'eux, quatre fois plus d'étudiants nés dans les familles de travailleurs manuels. En Suisse, où le niveau de vie moyen est relativement élevé, beaucoup de ces familles d'ouvries et de paysans pourraient contribuer aux frais d'études d'un plus grand nombre de leurs enfants dans les écoles techniques et jusque dans les facultés. L'obstacle majeur à l'élargissement du recrutement universitaire n'est pas économique, mais socio-culturel. De nombreuses enquêtes l'ont montré en Suisse et à l'étranger. Il y a résistance du milieu familial et social préventions contre les études supérieures, ignorance des tendances nouvelles de l'emploi. Ces difficultés peuvent et doivent être surmontées.

C'est à la campagne qu'il faut faire le premier effort de recrutement. On sait, en effet, que sur trois fils de paysans suisses, un seul a chance d'être agriculteur dans trente ou quarante ans; les deux autres devront trouver, bon gré mal gré, un autre gagne-pain et il faut qu'ils se préparent dès maintenant à leur nouvelle profession. Il ne s'agit pas d'encourager l'accroissement des villes: au contraire, l'industrie,qui aura encore longtemps besoin de main-d'oeuvre qualifiée, devra se transporter à la campagne pour en trouver. Le dernier techicum créé en Suisse s'est installé à Lucerne, justement pour mieux atteindre les régions rurales du centre du pays. Parallèlement, il faut augmenter le nombre des collèges de province, organiser partout des services de bus scolaires, comme on le fait aux Etats-Unis. Il faut inviter les instituteurs à repérer et pousser les enfants doués, à persuader leurs parents de les engager dans des études supérieures. On y parviendra en assurant à ces derniers que le coût des étu - des ne retombera pas entièrement sur eux. Il ne suffit pas de dire: augmentons le nombre et l'ampleur des bourses. Ce régime est discutable et inadéquat: inévitablement, un système nouveau d'allocations, réservées aux étudiants faisant preuve de réelles aptitudes, devra être institué. Sans doute, il en coûtera cher à l'Etat, d'autant plus qu'il faudra créer, pour ces étudiants nouveaux, des salles de cours et surtout des laboratoires dont l'équipement est onéreux. Des centaines de millions seront nécessaires pour agrandir et doter nos écoles polytechniques. Aux Etats-Unis, le Gou - vernement fédéral qui, jusqu'ici, a laissé aux Etats et aux fondations privées la charge de l'enseignement supérieur, vient maintenant en aide aux étudiants et aux universités en leur octroyant des subsides s'élevant à 250 millions de dollars par an; de leur côté, les grandes entreprises du pays contribuent largement à soutenir l'oeuvre éducative au degré universitaire. Au total, on estime qu'actuellement les Américains consacrent chaque année trois milliards de dollars pour l'enseignement supérieur et quatre milliards pour la recherche scientifique. La dépense n'est pas moindre en URSS. Preuve en soit la protestation que le président Nesmeyanoff a élevée récemment au nom de l'Académie soviétique des sciences:" Dix-huit milliards de roubles pour la recherche, c'est insuffisant".

L'énormité de ces budgets nous oblige à faire effort sur un quatrième point: éviter la dispersion et le gaspillage. On peut tirer un meilleur parti de nos locaux d'instruction. En Allemagne occidentale, de même qu'en URSS, les classes sont occupées sans interruption, comme les ateliers d'usines. A Bonn, par exemple, les élèves vont à l'école, une semaine, de 8 à 13 heures et, la semaine suivante, de 13 à 18 heures. Ce système permet à deux classes d'occuper un même local sans se gêner. Des cours spéciaux se donnent encore le soir dans les principaux collèges de la ville. Il faut dire que l'Allemagne et l'Autriche ont dû faire face,dès la fin de la guerre, à une augmentation de 50% du nombre des élèves nés pendant les années de l'exaltation hitlérienne. Aux Etats-Unis, d'autre part, un grand nombre d'universités ne laissent plus, comme autrefois, leurs vastes salles d'études, leurs bibliothèques, leurs internats et leurs restaurants fermés du 15 juin au 15 septembre: des sessions de vacances, où la plupart des cours réguliers sont donnés, permettent aux élèves de prendre un peu d'avance dans leurs études de compléter leurs salaires et, surtout, aux institutions de faire quelques économies en bâtiments et quelques recettes supplémentaires dans l'utilisation meilleure de leurs immeubles. En Suisse, tous les centres universitaires devraient posséder des restaurants et des foyers pour étudiants: sans qu'il en coûte beaucoup à l'Etat ou aux collectivités, on peut, de cette façon, réduire de moitié les frais d'études.

Revenant enfin à la pénurie d'ingénieurs et de techniciens qui est au point de départ de tout cet exposé,nous dirons que,là aussi, un effort d'organisation est nécessaire. Combien de jeunes ingénieurs se plaignent d'être chargés de travaux que des techniciens, des dessinateurs et même des ouvriers spécialisés, pourraient faire sans avoir passé quatre ans dans les écoles polytechniques. Pour vérifier ces dires, il faudrait faire dans les entreprises industrielles des enquêtes de "Job analysis"comme les Anglo-Saxons en ont faites dans les hôpitaux, pour tenter de remédier à la pénurie d'infirmières. Aux Etats-Unis, en 1948 déjà, deux groupes d'experts ont établi, sur la base de telles enquêtes, des "programmes" utiles de rationalisation du travail hospitalier. En 1949, la "Nuffield Trust",fondation anglaise, a entrepris sur ce sujet une étude qui dura deux ans. Un million de minutes de travail furent contrôlées, des questionnaires furent remis à des milliers d'intéressés et des interviews en grand nombre furent organisées. Parmi les résultats, publiés en 1953, on peut retenir ici l'observation suivante: le 17% seulement du temps d'activité des infirmières diplômées était du "technical nursing", exigeant une préparation professionnelle, le 43% était du "basic nursing" soit des soins généraux ne demandant pas de compétence particulière, le 23% était du travail administratif et le 17% du simple travail domestique. Si les infirmières sont si rares, pourquoi ne pas les décharger des besognes que d'autres personnes non qualifiées pourraient aussi bien faire? On n'a pas le droit aujourd'hui

dans tous les emplois spécialisés, de gaspiller les forces et les capacités. Le monde moderne, qui a cru pouvoir se passer de l'homme, fait aujourd'hui une expérience qu'Allan Fisher avait bien formulée en 1946:"Le progrès économique est sans cesse retardé parce qu'on ne trouve jamais,en nombre suffisant, les gens ayant les connaissances et les qualifications nécessaires".

Jerzy BUKOWSKI
Recteur de l'Ecole Polytechnique
de
W A R S Z A W A

FONCTION SOCIALE DE L'UNIVERSITE

/Ecole supérieure et son influence sur le développement de la vie culturelle du pays/

Il serait sans doute très utile de vous présenter ici des considérations très générales au sujet de la fonction sociale de l'Université au point de vue historique ainsi que sociologique. Je me permets pourtant de vous présenter seulement une analyse de cette fonction dans des conditions et une période concrète du développement d'une société.

Surtout je voudrais vous communiquer un certain nombre d'informations et d'opinions personnelles concernant le rôle spécifique joué en Pologne par les écoles supérieures dans les dernières quinze années, qui nous séparent de la délivrance des territoires polonais de l'occupation allemande.

Au lieu d'une introduction voici quelques constatations. Primo: en parlant plus loin d'université ou d'école supérieure je comprends sous ce terme tout centre d'enseignement ayant droit de conférer le grade de licencié ou un grade équivalent. Il s'agit ici non seulement du grade de licencié ès lettres, de licencié en sciences exactes, en droit ou en médecine, mais aussi du grade de licencié en sciences techniques et d'agriculture ainsi que des grades délivrés par les écoles pédagogiques supérieures qui sont des unités autonomes.

Secundo: représentant des sciences techniques et des écoles du type polytechnique, je ne prétends point donner une analyse détaillée du sujet au point de vue scientifique. Les problèmes de l'enseignement supérieur en Pologne me sont connus par suite de ma longue participation aux travaux du Conseil Général de l'Enseignement Supérieur qui est un organe consultatif de nos autorités ministérielles.

C'est ici qu'il faut mentionner à titre d'information préliminaire que les universités polonaises - comprises dans le sens classique de ce terme -, les écoles techniques supérieures /les polytechniques/, les écoles supérieures d'agriculture et les écoles économiques sont soumises à la surveillance du Ministère de l'Enseignement Supérieur. Les académies de médecine sont subordonnées au Ministère de la Santé et de l'Assistance Publique, les écoles pédagogiques supérieures - dont le but principal est la formation des instituteurs d'écoles secondaires - au Ministère de l'Instruction Publique. Le Ministère de la Culture et des Beaux-Arts est l'autorité compétente des écoles supérieures des beaux-arts, par contre les écoles supérieures de l'instruction physique dépendent du Président du Comité de Culture Physique, qui représente les autorités centrales en ce qui concerne les affaires d'instruction physique, des sports et de tourisme.

Ce démembrement des branches respectives principales de l'enseignement en écoles particulières, ce déracinement de la communauté universitaire et la soumission /mentionnée cidessus/ à la surveillance de différents ministères ont été et sont toujours encore un sujet de discussion et ne peuvent être évaluées que du point de vue de la fonction sociale et des buts de l'école supérieure.

Nous ne nous arrêterons pas sur le problème de l'enseignement artistique, qui - tout pareillement à la période entre la Ière et la II^{de} guerre mondiale - est représenté dans notre pays par des écoles d'une organisation particulière /Académies des Arts Plastiques, Conservatoires etc./.

Il existait avant la guerre, sur le territoire polonais actuel, 6 centres universitaires / à comprendre dans un sens général,cela veut dire que ce genre de centre était représenté par une école supérieure au minimum/, à savoir: Kraków, Warszawa, Lublin /Université Catholique/,Poznań, Wrocław et Gdańsk.

C'était un immense effort que de créer au cours des premières années d'après guerre des centres nouveaux, notamment une université et une école polytechnique à Łodź , une université à Lublin / en dehors de l'Université Catholique/ l'université de Marie Skłodowska- Curie ainsi que les centres universitaires polonais à Wrocław et Gdańsk.

Il faut souligner que les Académies de Médecine actuelles ne constituaient jusqu'à 1950 que des facultés universitaires. Immédiatement après la guerre les études d'agriculture / à l'exception de l'Ecole Centrale d'Agriculture de Varsovie/ se faisaient dans les facultés universitaires. L'Ecole Centrale de Commerce à Varsovie /l'actuelle Ecole Centrale de Planification et de Statistique/ jouissait d'une autonomité traditionelle. Elle était la première école supérieure économique, les autres écoles de ce type furent fondées plus tard/.

J'ai déjà souligné précédemment que le fait du démembrement de la "communauté" universitaire en branches spécialisées ne peut être justifié que par les prémisses des buts sociaux à jouer par l'école supérieure.

Le nombre fort restreint des cadres de médecins nous força à doubler / de 4 à 8 / les centres d'enseignement de la médecine, en envisageant en même temps une localisation géographique favorable de nou - veaux centres hospitaliers.

C'est ainsi que - en dehors des académies de médecine créées par la proclamation de l'indépendance des facultés universitaires de médecine, de pharmacie et de stomatologie à Kraków, Warszawa, Lublin et Łódź - furent fondés les nouveaux centres "académiques" représentés par l'Académie de Médecine de Szczecin, Gdańsk, Białystok et Zabrze /Haute Silésie/.

Grâce aux nouvelles écoles de médecine citées ci-dessus, le nombre de villes universitaires a été augmenté à 9.

Nous soulignons une fois encore: les nouvelles académies de médecine étaient destinées à réaliser une tâche sociale tout-à-fait déterminée: elles devaient multiplier nos cadres de médecins en permettant d'atteindre au cours de 10 ans un certain minimum, c'est à dire plus d'un médecin sur 1 000 habitants. Elles devaient en outre permettre d'augmenter le réseau des institutions du service de santé publique.

Cette tâche - nous le remarquons entre parenthèses -fut accomplie par les académies de médecine au cours de ces dix années /1950-196o/ d'une manière méritant un éloge et une approbation toute spéciale.

Une évolution semblable fut le sort des facultés d'agriculture des Universités de Kraków, Poznań et Lublin. Les écoles supérieu - res d'agriculture, créées par la séparation des facultés d'agriculture et de médecine vétérinaire des Universités ou fondées comme écoles nouvelles, ne furent pas soumises à la gestion du Ministère de l'Agriculture. Leur séparation de l'université fut aussi le résultat d'une demande sociale urgente: il fallait à tout prix accroître le nombre de spécialistes professionnels ayant une instruction supérieure embrassant une sphère étendue des sciences agricoles; il fallait à tout prix renforcer au moyen de nouvelles écoles supérieures les centres servant au progrès de la culture agricole du pays et à la création de nouveaux centres scientifiques d'études agricoles, pouvant étendre leur influence sur les régions correspon - dantes du pays.

Ainsi donc, en dehors de l'Ecole Centrale d'Agriculture à Varsovie, se vantant de la belle et ancienne tradition d'une école supérieure autonome, enrichie par la Faculté de Médecine Vétérinaire isolée de l'Université de Varsovie, en dehors des facultés respectives de l'Uni-

versité de Kraków, de l'Université de Poznań et de l'Université de Lublin transformées en écoles supérieures d'agriculture - on forme 3 nouvelles écoles à Wrocław, Szczecin et Olsztyn, ce qui permit d'affermir et d'élargir le réseau des villes universitaires du pays.

On ne peut pas passer sous silence la grande influence exercée par ces écoles au cours des dernières 10 années et leur contribution au progrès économique et culturel des milieux sociaux respectifs.

Le réseau d'écoles supérieures en Pologne fut élargi et augmenté vers 1950 par la création des écoles supérieures d'économie/sans compter l'Ecole de Planification et de Statistique à Warszawa/ dans les villes suivantes: Kraków, Katowice, Wrocław, Szczecin, Gdańsk, Łodź, Częstochowa et Poznań. La carte des villes "universitaires" fut donc complétée par Częstochowa. Les autres villes augmentèrent le nombre de leurs écoles supérieures.

En dehors des écoles universitaires existaient encore des écoles supérieures professionnelles ou autrement dit des Ecoles du Genie d'Ingénieurs à Warszawa, Kraków, Poznań et plus tard à Częstochowa et Szczecin. Leur instauration était réglée par la loi promulguée en 1947.

Les changements de l'organisation de l'enseignement supérieur et la suppression de différenciation des écoles universitaires et des écoles supérieures professionnelles ont été introduits par la loi de 1951. Il en résulte un réseau d'écoles techniques supérieures représenté par 9 écoles dites polytechniques /Warszawa, Gdańsk, Gliwice, Kraków, Łodź, Wrocław, Poznań, Szczecin, Częstochowa/ et par l'Académie des Mines et de Métallurgie à Kraków.

Il est évident que le niveau scientifique de ces écoles était très varié et que leur personnel scientifique n'était pas qualitativement ni quantitativement uniforme. Une preuve en est le fait qu'en vertu d'une nouvelle loi, en vigueur depuis 1958, quelques unes de ces écoles ne peuvent conférer le grade de docteur en sciences techniques. Cette interdiction s'applique à plusieurs ou à toutes les facultés de ces écoles. Je mentionne à cette place que - nota bene - la loi de 1958, citée ci-dessus, admettait l'existence / en dehors des écoles supérieures universitaires conférant le grade de licencié/ d'écoles supérieures professionnelles non soumises à cette loi.

Malgré tout - et je le souligne nettement - toutes les écoles polytechniques, même celles qui tiraient leur origine d'une réforme des écoles du génie pour ingénieurs fondées après la guerre, s'invétérèrent dans leur milieu culturel et économique. Elles eurent la chance de devenir des centres de progrès technique appréciés et protégés par les autorités locales et les organisations sociales, en fournissant à l'industrie une assistance de valeur et une collaboration précieuse et variée.

La nécessité réélle d'instruire et de compléter l'instruction acquise par le personnel technique, le profit appréciable tiré de cette instruction par l'économie nationale dans les étapes successives de son développement, imposent des tâches toujours nouvelles à notre enseignement technique supérieur. Ces tâches quantitatives et qualitatives sont toujours grandes et exigent une variation permanente des formes de l'organisation et du programme du travail de ces écoles.

C'est justement la demande sociale précise et l'adaptation des écoles supérieures techniques aux exigences pratiques qui permettent de maintenir dans cette branche d'enseignement la juste orientation du progrès non seulement du processus didactique mais aussi-ce qui est très important - du progrès de l'ensemble des problèmes des études d'investigation.

Pour compléter cette description, il faut ajouter ici qu'en dehors du réseau d'écoles polytechniques, l'Association centrale des Ingénieurs /NOT/ prit dans la période 1950 environ l'initiative de l'organation des Ecoles du Soir pour l'Instruction des Ingénieurs prises en suite en charge par le Ministère de l'Enseignement Supérieur. Ces écoles permettent d'acquérir une instruction technique supérieure sans interruption du travail professionnel. Elles ont joué un rôle important non seulement dans le perfectionnement du personnel technique mais elles on été aussi de vrais centres culturels exercant une influence sur leur milieu social. Ces écoles furent fondées non seulement dans les centres universitaires de Warszawa, Łódź, Gdańsk et Kraków, mais aussi à Bydgoszcz, Takowice, Radom et Rzeszów et elles ont constitué en véritable appui pour les centres faiblement pourvus d'écoles supérieures, comme p.ex. Białystok.

La "carence" sociale se manifeste par la formation, dans des endroits éloignés de tout centre culturel principal du pays, d'une sorte de germe d'enseignement supérieur. C'est la preuve évidente d'un éveil de la vie culturelle et en voici des exemples.

On déploya en Pologne dès 1954 un système assez étendu d'études "par contumace" / par correspondance/ comprenant diverses branches universitaires aussi bien techniques qu'économiques et agricoles.

Ce système d'études se base en outre sur un réseau de postes consultatifs aménagés dans des endroits dépourvus d'école supérieure.

Ces postes consultatifs, occupés réglementairement par des enseignants venant des villes universitaires, sont sous la dépendance de la population et des autorités locales. Il arrice souvent que le désir exagéré mais honorable d'une promotion culturelle tend à attribuer à ces postes d'une modeste activité didactique le caractère d'une école supérieure à son stade initial.

Il faut espérer que cette atmosphère de sympathie et de protection contribuera tout prochainement à la fondation dans la region de Radom, Białystok et Rzeszów d'école à plein temps à la place des écoles du soir pour l'instruction des ingénieurs.

En vertu de la loi de 1958 ces écoles seraient d'ail - leurs des écoles professionnelles supérieures ne conférant pas le grade de licencié en sciences techniques.

Sans insister sur le développement des écoles d'instruction physique et sans insister sur le problème d'un réseau très étendu d' écoles des beaux-arts exerçant une influence compréhensible sur la culture des habitants, je me suis efforcé de vous décrire dans la première partie de mon rapport la localisation géographique de l'enseignement supérieur en Pologne. Je lui attribue une grande influence sur le processus de l'adaptation réciproque des exigences de la vie économique et de la vie culturelle - exigences déterminant la demande sociale réelle.

Il serait utile de compléter cet aspect géographique des écoles supérieures en Pologne par une observation supplémentaire. Il existe en Pologne - en dehors des universités - des écoles pédagogiques supérieures qui ne sont pas incluses dans les universités /comme c'était le cas à Warszawa et Łódź/. Des écoles de ce type existent toujours encore à Kraków, Katowice, Opole et Gdańsk et elles sont subordonnées au Ministère de l'Instruction Publique.

Un auditeur attentif a certainement remarqué le nom d' une nouvelle ville, Opole, qui grâce à son école supérieure pédagogique peut jouir dans une forme très modeste du nom de ville universitaire. Cette ancienne cité tient beaucoup à ce titre. L'Ecole Pédagogique Supéri - eure d'Opole dépend de l'Université de Wrocław.

\- - -

C'est en toute conscience que je ne surcharge pas mon rapport par des données statistiques. Il serait pourtant facile d'illustrer l'acquittement des écoles supérieures en Pologne de leurs tâches sociales à l'aide du nombre des étudiants de différentes branches d'études et du rôle joué par ces étudiants dans l'économie nationale et les domaines divers du service social de notre pays.

Je ne prétends pas non plus donner une analyse détaillée du développement des travaux scientifiques et d'investigation et de leur influence sur le progrès économique et culturel du pays. Il semble que ces phénomènes sont tout pareils dans les autres pays.

Je me propose plutôt de vous présenter des phénomènes difficiles à saisir et difficiles à illustrer numériquement. Il s'agit des problèmes qui accompagnent indirectement l'augmentation du réseau d'

écoles supérieures en Pologne au cours des 15 ans écoulée.

J'ai tenté de vous présenter la chronologie, les limites et l'expension du réseau des écoles.

Il est clair que la mise en marche en 1945/46 de 9 centres industriels, furent enfin élévés au rang de centres universitaires. Leur demandes réitérées depuis des années furent enfin réalisées.

Je voudrais maintenant analyser ce sujet d'une façon un peu plus détaillée.

Łódź possède actuellement une Université de 5 Facultés, une Ecole Polytechnique de 5 Facultés, une Académie de Médecine de é Facultés et une Ecole Economique de 2 Facultés, sans compter les écoles artistiques.

La ville a subi au cours des 15 ans écoulés une grande transformation culturelle. Ses besoins, les besoins d'une grande ville industrielle, sont suffisamment satisfaits par les écoles supérieures existantes.

La Haute Silésie, possédant maintenant dans la région de Katowice-Gliwice une Ecole Polytechnique, une Ecole de Soir pour l'Instruction des Ingénieurs, une Académie de Médecine, une Ecole Supérieure Pédagogique et une Ecole Economique Supérieure - ne se sent pas satisfaite et postule la fondation d'une université. La région du Bassin Houiller, centre d'une partie importante de la grande industrie polonaise et presque du total de l'exploitation de la houille, centre d'une concentration de 2 millions d'habitants exige de même la création d'une école supérieure de lettres. On y peut voir un symbole de la soif des humanités dans les centres d'une concentration maximum des processus techniques et industriels.

Il n'est pas à nier que la Haute Silésie désire une université et que son désir ne peut pas pour le moment être réalisé faute d'une personnel scientifique dont le nombre est toujours encore trop restreint.

La demande de posséder une université est certainement l'expression d'une profonde notion de l'influence sociale, exercée par un centre universitaire qui déploie non seulement une activité scientifique générale mais aussi une activité scientifique liée étroitement aux problèmes de la région en question.

Nos villes littorales postulent aussi la fondation d'une université. Chacun de ces deux grands ports /Gdańsk et Szczecin/ de mer demande la création d'une université. Compte tenu du fait que Szczezin possède une Ecole Technique Supérieure, une Ecole Supérieure d'Agriculture, une Académie de Médecine, sa demande de fonder une université est une fois

encore la preuve du désir d'un élargissement des études, à savoir des études dépassant les branches liées à l'industrie, à l'agriculture et à la médecine. Szczecin désire une université pour enrichir son niveau culturel, pour développer des travaux scientifique liés d'une façon étroite aux problèmes de la Côte Nord-Ouest.

Les mêmes demandes sont exprimées par la région de Gdańsk. Les quatre écoles supérieures: une Ecole Polytechnique renommée, l'Académie de Médecine, l'Ecole Pédagogique et l'Ecole Economique - ne sont pas en état de satisfaire au désir d'instruction. On postule une université.

La même cause: un personnel scientifique insuffisant - citée déjà en connection avec les problèmes de la Haute Silésie, ne permet pas de fonder prochainement des universités côtières ni même d'installer là des Facultés détachées des Universités du voisinage /Poznań , Toruń/.

Ces faits ne peuvent probablement pas intéresser beaucoup un auditoire plus ample. Je le cite pourtant pour vous démontrer que la société contemporaine, que les groupes de cette société ont une profonde notion du rapport qui existe entre le développement sociale et économique d'une certaine région et l'existence d'une université "appartenanr" à cette région, de l'existence d'un ensemble d'écoles supérieures régionales, représentant le plus grand nombre possible de différentes bran - ches d'études. Voilà encore un fait caractéristique: on ne renonce pas aux études des belles-lettres au profit des anciens centres culturels du pays.

Dans l'analyse de la fonction sociale de l'université en Pologne on ne doit pas passer sous silence Wrocław. Détruit dans les derniers mois de la guerre, cette ville devint un centre solide de vie scientifique et culturelle. Si mes auditeurs ont daigné prêter un peu d' attention à mon rapport, ils se souviendront que Wrocław possède actuellement les écoles supérieures suivantes: une Université de 5 Facultés,une Ecole Polytechnique de 7 Faculés, une Ecole d'Agriculture de 4 Facultés, une Ecole Economique de 2 Facultés et une Académie de Médecine de 2 Facultés.

Toutes ces écoles collaborent entre elles en ce qui concerne les problèmes régionaux de la Basse Silésie. Nous devons à Wrocław une grande reconnaissance pour le rôle important qu'il a joué dans les processus économiques et sociologiques très complèxes accompagnant la renaissance de nos provinces de l'Ouest.

Une atmosphère historique différente, mais des observations et des impressions pareilles pouvaient être faites pendant l'inauguration de la XVe années scolaires des écoles supérieures à Łodź.L'acti-

tivité des écoles supérieures de Łódź a changé et reformé l'aspect de cette ville.

Comme suite à l'existence des écoles supérieures nous pouvons observer l'organisation de diverses société scientifiques. C'est ici qu'il faut mentionner une activité étendue de la Société Scientifique de Wrocław et Łódź .

Les villes moyennes ou les centres industriels de moindre importance qui ne peuvent même pas souhaiter la création d'une université, se contentent de demander une école quelconque, même du type d'école supérieure professionnelle pouvant satisfaire à leurs problèmes économiques.

- - -

Je me rends bien compte que mon rapport ressemble en quelque sens à un reportage. Il me semble pourtant que cette forme est justifiée.

Nous vivons dans une époque de transformations si rapides, qu'elles bouleversent même le conservatisme de la forme de l'activité des écoles supérieures.

Je me suis efforcé de familiariser mes auditeurs avec les problèmes de l'enseignement supérieur "in statu nascendi" - tel qu'il a été en Pologne au cours de 15 ans écoulés. Je me suis proposé de souligner les rapports existant entre une école supérieure et ses fonctions sociales.

Je ne me suis pas efforcé de vous présenter les problèmes complexes de la transformation des relations sociales et de la transformation de la structure économique que notre pays a subi dans cette période de 15 ans.

Les relations entre l'état et l'université ne constituent qu'une partie d'un vaste problème de la fonction sociale d'une école supérieure. Ces relations méritent une analyse séparée et ne peuvent être discutées comme une note marginale.

Il faut pourtant souligner que dans un état qui a dirigé son développement vers le socialisme, le problème de l'instruction et de l'enseignement / dans un sens très général du développement de l'enseignement supérieur et du développement des recherches scientifiques pour le bien social/ représente un des problèmes centraux.

La preuve en est le développement rapide de l'enseignement supérieur en Pologne après la guerre en contraste avec une stabilisation - ou plutôt une stagnation inquiétante - durant la période de 20 ans entre la Ière et la II^{de} Guerre Mondiale.

Pour finir, il sera peut-être intéressant de vous apprendre, que la nouvelle loi de 1958 concéda aux universités une assez large autonomie en ce qui concerne l'élection des autorités scolaires, l'attribution de grades scientifiques, la destitution de la charge de professeurs et les nominations des travailleurs scientifiques.

Cette loi détermine le rôle du Ministre envers les écoles en lui confiant la surveillance de l'exécution des tâches imposées aux écoles par la loi. Les compétences du Ministre sont assez larges /pouvoir de destituer le Recteur ou le Doyen et d'ordonner une nouvelle élection/. Ses compétences sont limitées par la condition de consulter l'opinion du Conseil Général de l'Enseignement Supérieur dans chaque cas prévu par cette loi.

Le Conseil Général est un organe se recrutant dans deux tiers d'une élection faite par des délégués de chaque école supérieure / à l'exception des écoles artistiques / et dans un tiers d'une nomination du Ministre de l'Enseignement Supérieur. Le Conseil Général se compose de 66 personnes.

L'institution du Conseil Général de l'Enseignement Supérieur existe, comme organe consultatif du Ministre, sous différentes formes d'organisation, à partir de 1945. Ce Conseil constitue un facteur puissant de l'influence exercée par les travailleurs scientifiques sur la structure de l'enseignement supérieur en Pologne.

L'auteur du rapport, professeur et recteur de l'Ecole Polytechnique de Varsovie, a pu entrer en contact avec le problème général du développement de l'enseignement supérieur durant la période d'après guerre, en sa qualité de participant aux travaux du Conseil Général de l'enseignement supérieur, organe consultatif dont le président est le Ministre de l'Enseignement Supérieur. De 1957 à 1959 le professeur Bukowski a été secrétaire scientifique du Conseil mentionné ci-dessus.

Dans la préface l'auteur a précisé qu'il comprenait sous le nom d'université, pris dans un sens général, toute école supérieure ayant le droit de conférer le grade de licencié ou un grade équivalent.

Dans la première partie du rapport l'auteur parle du développement de l'enseignement supérieur en Pologne après 1945, en prenant en considération les facteurs qui ont contribué à séparer de la communauté universitaire en unités autonomes les Académies de Médecine et les Ecoles Supérieures d'Agriculture.

Compte tenu de ces changements, ainsi que de la formation progressive du réseau des écoles supérieures en Pologne, l'auteur met en évidence la justesse observée dans le domaine de la localisation des écoles et de leur fonction sociale et surtout l'influence indirecte exercée par l'école supérieure sur la formation culturelle du milieu social.

Dans la seconde partie de son rapport l'auteur commente le problème de nouveaux centres universitaires, considérés comme des ensembles d'écoles supérieures de différents genres et leur influence décisive sur l'aspect de la ville et de la région.

Il cite à titre d'exemples tout particuliers Wrocław et Łodź.

Le milieu scientifique de Wrocław exerce une influence décisive sur l'aspect de cette ville, ancienne au point de vue historique, nouvelle pourtant comme agglomération sociale.

Łodź, grande ville industrielle, fondée au XIXe siècle, et n'ayant aucune tradition culturelle, se voit entièrement transfigurée en une quinzaine d'années grâce à son centre d'écoles supérieures.

Dans la suite l'auteur examine les exigences des villes de la région côtière /Gdańsk et Szczezin/ ainsi que de la Haute Silésie, demandant de fonder, à côté de leurs écoles supérieures actuelles, des universités avec des facultés de lettres. L'auteur voit dans cette demande le désir conscient des milieux sociaux d'enrichir leur vie culturelle dans ces régions.

Pour terminer l'auteur ajoute quelques renseignements succincts sur les perspectives du progrès de l'enseignement supérieur en Pologne, sur les principes juridiques de la structure des universités et surtout sur le rôle joué par les travailleurs scientifiques et sur l'influence qu'ils exercent sur l'organisation et les problèmes structurales des écoles supérieures.

The author of the report, professor and rector of the Polytechnic School in Warsaw, has been able to get in the contact with the general problem of development of higher tuition during the post war period, in his quality as a participant in the work of the General Council for Higher Education, which is a consultative body whose chairman is the minister of higher education. From 1957 to 1959, professor Bukowski was the scientific secretary of the above mentioned Council.

In the introduction the author exposes whot he understands under the term university, taken in a general sense, i.e each superior school with a right to confer a certificate of a graduated student or some equivalent degree.

In the first part of the report the author speaks of the development of higher tuition in Poland from 1945 onwards, considering all factors which contributed to the isolation from the university community of the Academy of Medicine and Higher Schools of Agriculture, as autonomous units.

Considering these changes, together with the progressive formation of the chain of higher schools in Poland, the author emphasizes the justice observed in the field of localization of schools and their social functions, and especially the indirect influence of the higher school on the cultural formation of the social environment.

In the second part the author comments on the problem of new university centers, considering as a whole higher schools of different types, and their definite influence upon the aspect of the town and region.

As examples he quotes particularly Wrocław and Łódź .

The scientific environment of Wrocław has a definite influence on the aspect of this city, ancient from the historical point pf view, yet young as a social settlement.

Łódź, a big industrial city, founded in XIX Century, without any cultural tradition, has been completely transposed during the last 15 years or so, thanks to its center of higher schools.

Then, the author treats the needs of the towns of the constal region /Gdansk and Szczecin/, and also the High Slesia, urging the establishment of universities with faculties for literature, beside their higher schools.

Докладчик,профессор и ректор Политехнического училища в Варшаве, имел возможность вникнуть в общую проблематику развития высшего обучения в послевоенном времени участвуя в работе Генерального совета по вопросам высшего обучения - консультативного органа, возглавляемого Министром по вопросам высшего образования. С 1957 по 1959 год профессор Буковский занимал должность секретаря по вопросам науки при вышеуказанном Совете.

В введении докладчик уточняет, что под названием университета, в широком понятии этого слова, подразумевает каждое высшее учебное заведение, имеющее право давать факультетский диплом или соответствующий ему диплом.

В первой части доклада автор говорит о развитии высшего обучения в Польше с 1945 года, принимая во внимание факторы,которые привели к отделению Медицинской академии и Высшего сельскохозяйственного училища от университетского содружества в качестве автономных единиц.

Принимая во внимание эти перемены, а также постепенное создание сети высших школ в Польше, докладчик указывает на правильное распределение школ и на их общественные функции, а в частности, на косвенное влияние, оказываемое высшими школами на культурное развитие общественной среды.

Professor Stane KRAŠOVEC
Dean of the Faculty of Economics
University of L j u b l j a n a

INTRODUCTION OF STUDIES FOR THE SECOND AND THIRD DEGREES AT YUGOSLAV UNIVERSITIES

In our country university study has been up till now uniform for all students, who obtained a single degree, as in the traditional universities in continental Europe. Only a small number of graduates obtained a doctor's degree, without any complementary postgraduate courses, but on the basis of individual work on a doctor's dissertation, or by individual preparation for the "rigorosa", as was earlier the case at some faculties of law.

In the General Law on Universities, passed in 1954, studies for vocational and scientific improvement and specialization (post-graduate studies) were provided for, but this type of study was introduced at only few faculties. After long and widely organized discussions in principle, the Yugoslav legislation took in consideration the possibility of introducing essential changes in the structure of university studies, with the aim of introducing at faculties not only a second (graduate and post-graduate), but a third degree.

Normal studies at faculties would consist then of three independent but consecutive degrees, representing specialists with lower, higher, and the highest university training. The first two degrees would mainly represent the actual traditional university studies of the continental type.

On the end of the first stage, which as a rule would last two years, the student would obtain a first degree diploma, i.e., one enabling specialists with lower vocational university training to take part immediately in economic life and other social activities. Those continuing their studies, would obtain after two more years a second degree diploma, corresponding to the actual traditional university diploma. The third degree would mainly correspond to the postgraduate or research studies in the Anglo-Saxon countries: studies for acquiring thorough knowledge and specialization.

The introduction of studies for several degrees at our universities is motivated by the necessity for highly qualified individuals of different professional levels, especially those with lower vocational university train-

ing, as their lack in Yugoslavia is especially conspicuous. This is particularly noticeable in some professions, i.e., in economics, agronomy, and in some technical branches where, because of actual needs, higher schools have been founded during the five or six last years. The tuition in these schools lasts 2 to 3 years, producing specialists who do not need theory to any considerable extent, but operative, practical and concrete knowledge. As such practical and concrete knowledge was formerly acquired at the universities only during the last years of studies, after a general and theoretical introduction during the initial years, the actual complete university system showed itself unsuitable for interested persons, and gradually, one at a time, there were formed the so-called higher schools, i.e., the higher commercial schools, the higher administrative schools, higher schools for social workers, and various higher technical schools.

However, such a solution presents many difficulties. First of all, the formation of independent schools represents a rather expensive and irrational investment, especially in small countries. To enable those who have the qualifications and the desire for higher theoretical education, to attain full graduation from a faculty, it would be necessary to transpose the programme of studies in universities in such a way as to introduce, during the initial years (first degree), practical and concrete studies, and to continue in later years (second degree) with theoretical and abstract studies, instead of the opposite, as has been the traditional rule at the universities up till now.

Such "transposition", however, should not be understood literally. It does not mean that no theoretical or abstract subject would be taught on the lower level, or that no practical knowledge would be acquired on the higher level. Such opinions, shown by some persons in the past during the tentative realization of reversion, proved to be nonsense, and were gradually eliminated. On the lower level, the student would be taught all elementary and basic subjects, beside some practical subjects needed by those who, after the first stage of studies, go to work, while the highly theoretical subjects, and the historical and philosophical part, would be taught in the second stage.

Such a reorganization has another, practical sense, no matter whether the legislator had that in mind or thought about it. We have already emphasized that in today's atmosphere of general desire or university education, in our country as everywhere else in the world, there exists an excessive rush on the universities, which leads to difficulties, including lack of space, shortage of reading rooms, and making more difficult contact with professors and assistants, all of which has an unfavourable influence on the general atmosphere of study and work, and on the level of studies too. Quite a number of these students have, doubtless, a considerable talent for practical and routine jobs. But up till now they have had to study in the initial years highly theoretical subjects, which were not suitable for them, and that was the reason for their slow progress. If, after the first two or

three years, they could not go on, it meant that they lost the time spent at the university, because they could not graduate, while the theoretical knowledge acquired at the beginning was of no use to them. For these reasons they either had to give up their studies, or they continued to study for a very long time (6–8 years), while working. Thus, instead of a four-year period of study, they studied much longer; their studies were not continuous; they took their examinations one by one, and one may ask whether their studies had any value. However, if the whole programme of study is transposed in the above sense, these students would, after the first stage of study, have a certain knowledge, which would fit them for routine jobs of an operative character. Thence, they would be able to acquire enough knowledge for a first degree diploma.

The introduction of studies for several degrees will have for the majority of students another practical aspect. In university centres it will facilitate work in lecture halls, libraries, reading rooms, colleges and students' restaurants, because a large number of students in the first two years would not be compelled to attend the two or three big national university centres. Faculties giving lower grade diplomas will more easily be established in other, smaller towns, and also the existing higher schools in these towns can be transformed into lower grade universities. In this way study will be facilitated for a great number of persons, because this will enable them to obtain a first grade diploma in their hometown, and to spend only two years studying in a big university centre.

As the new Law was passed only recently, the universities do not yet work under the new system, and so we are unable to show practical experience in this field. However, some universities already started preparations, even before the new Law, and they have even prepared their programme for reorganization at some faculties, so that they will be able to start with the new programme on October 1st, 1960. It seems possible, however, to solve this question very simply at some faculties, that is, to enable graduated students of some higher schools to enter the fifth semester at the faculty, passing a transition examination, or even without it, while the programme and tuition of the faculty will remain generally unchanged; this will be possible only at those faculties where studies have already been more or less transposed. This will be advantageous for students coming from distant places, for it will reduce their stay in the university centre by fifty per cent. But some kind of reorganization will be needed everywhere, and that will not be so easy. I think that the participants of this Seminar will be interested in seeing the problems which we have had to face in studying and preparing this reorganization at faculties of the Ljubljana University, where the preparations are finished. There, in addition to the problem of transposition, we are faced with the problem of uniformity or differentiation, and the problem of passing from one degree to another.

The first degree will have, at some faculties, a general, elementary character; besides a general education, the graduated student will acquire

practical experience in some specialized vocation. At other faculties however, specialization will be more difficult at the end of the first degree, or even through the whole first degree period, on the assumption that only such a graduate will mean something more in a job than a student who has graduated from a secondary vocational school. While the second degree will provide a higher theoretical knowledge for individual creative work, the first degree will provide a basis for practical executive work. Therefore, the difference between a first and a second degree will be not only quantitative, but qualitative also. The following example may be mentioned: a first degree graduated student in the field of machine building will usually become a plant engineer, which means that he must have some basic knowledge in the fields of economics, enterprise management, and even book-keeping, besides the specific technical routine, while a second degree graduate will be a construction designer able to perform individual jobs and to apply his experience - but without the additional specialist training of the plant engineer, though with much more theoretical knowledge in the fields of mathematics and physics.

This division into two degrees will be soundly based only if the graduates with more ability for practical jobs are ready to join production after the first degree. But if they show a tendency to concentrate on the theoretical part, owing to the general psychology of the university youth, or for the sake of promotion, the whole reorganization will lose its meaning. For these reasons some faculties are planning a sort of test for the higher degree, in the form of a preliminary examination or in the form of the attainment of higher marks for the first degree examinations, presented in the form of contests. The preliminary examinations would include either the most important subjects of the first degree, under very strict conditions, or additional subjects, lectures on which would be attended on a facultative basis. Such a test would check the ability of students for higher theoretical studies on the one hand, and reduce the number of second degree students by two-thirds or even three-fourths, on the other hand. Many faculties or universities consider this test as unnecessary; in their opinion, a system of scholarships or strict selection in the first degree would be quite sufficient to assure a good choice of second-degree students.

As to the individual faculties, I would like to mention first of all my own Faculty, which was the first in making all preparations. At the Ljubljana Faculty of Economics, the first-degree studies will be for all students; they include all general subjects of economic training, such as political economy, sociology, an introduction to the legal system, introductory elements of statistics, elementary mathematics for economists, and elementary book-keeping. During the first year of studies the student will acquire a general insight in the whole subject of economics, so that he will be able to see for himself in which specific branches he shows the most talent, which means that at the beginning of the second year the differentiation would be almost completed. During the second year, the range of subjects is the same for all students (Yugoslav economics, socio-economic statistics, law), but compulsory additional subjects are already differen-

tiated in several groups. The additional subjects are much more of a special character and enable the student to gain considerable experience in the field of practical work. A group of students studies, as an additional subject, the methods of commercial management, which means that after passing the first grade they will be able to perform jobs in the commercial departments in industrial and trade enterprises. The second additional group of subjects includes financial management and book-keeping; after getting the first degree, such students will be able to perform all jobs concerning book-keeping, financial balancing, and credit and tax transactions of a higher degree. The third group of additional subjects provides knowledge in the fields of higher political economy, theoretical and practical planning, and higher mathematics for economists. This is a special group; graduates from this group will be able to work as experts in the district economical and planning bodies, and in the economic and planning institutes for guided executive operations. Such students will also have priority for second degree studies, as the entry examinations for this degree will mostly include subjects pertaining to their first-year studies. In some other groups there is even a question as to whether their studies should be prolonged, so that they include both the first and the second degree.

Only after the second grade of studies will real economists emerge. During the second degree, each student can choose, in addition to his general group of subjects, one or two specific subjects which would define him as an analyst-economist, a theoretical economist, an agro-economist, or a micro-economist.

The Ljubljana Faculty of Law has considered this problem almost for a whole year; it is obvious that after two years of study one cannot be either a judge or a lawyer. But it is also obvious that a number of lower grade experts in smaller people's councils or commercial enterprises and cooperatives, need a lot of knowledge about law, but without a full law degree. For these reasons, the removal of specific law subjects to the first two years of studies is reasonable. Today's reorganization concepts are not yet definite. There are two alternatives:

1. General studies during the first two years, with a later differentiation in four main directions: law, management, commercial law, and the socio-political branch.

2. The differentiation should start during the first year. It should be emphasized that each alternative has its own advantages and shortcomings. If a first-degree graduate should be already practically qualified, then the second alternative is better.

Faculties of natural sciences and faculties of letters will provide, in the first degree, high school teachers, which was up to now under the competence of pedagogical institutions. The studies will include two similar subjects, with an additional practical and pedagogical training. In the higher degree, only one of these subjects will be theoretically elaborated, including auxiliary subjects, or the accent would be on one of the two subjects.

At the technical faculties the first-degree studies will be mostly devoted to the formation of so-called plant engineers or laboratory assistants. At the School of Architecture, for example, the first-degree studies will be devoted to the formation of decoration designers; at the Engineering School, to the formation of building production organizers, etc. The second degree will be devoted to the formation of constructors, architects, etc. At various technical faculties there are many difficulties in the formation of experts, and also many problems in the transposition of subjects, i.e., in the moving of mathematics and physics to the higher degrees. For these reasons some faculties are planning to prolong the first-degree studies for one year, i.e., to continue them in all three years; while at the other technical faculties the differentiation between those engaging in practical work with a first degree diploma, and those who will study further for the second degree, will be made during the third, or even the second semester. It is likely that the earlier differentiation will be made in faculties of electrical engineering. Some technical faculties will be forced to make a rather large transposition of their programmes, while others (chemistry, technology) will not need to do so at all, except for some measures concerning the simplification of courses in mathematics and physics for the first degree. Some faculties will have only one year courses for the first degree, if the secondary vocational schools for technicians, which provide students for the faculty. enlarge their programme (especially secondary civil technical schools). Some faculties are considering the possibility of introducing several vocational subjects from higher courses for the first degree studies, instead of mathematics and physics; but this would raise some problems in the planning of such courses. Other faculties are planning for the first degree studies to be almost the same for all students, while the differentiation would be made during the second degree. On the other hand, some faculties desire to make the differentiation in the first degree (electro-technical schools for low and high voltage). The same applies to agronomists, who plan to differentiate all students in the first degree, as agricultural experts, cattle-breeding experts, fruit-growing experts, and experts for vegetable growing and vineyards. The group of agricultural economics would be added to the second degree.

Lastly, there is another questions which has not yet been given systematic attention in the discussions and preparations, and that is the problem of the necessary pre-education. What is the difference between those students admitted to the first grade of an agronomic faculty who have graduated from a secondary school and those from a secondary agricultural school? Recently, students who have graduated from any secondary vocational school have a right to be admitted to the university with or without a differential examination, with the possibility of correcting and levelling out the differences during the first year of studies, by a system of special pro-seminaries. But a qualified and representative analysis of results accomplished by these students and of their improvement has not been completed yet.

I do not wish to take up your time in elaborating on the third degree, the so-called postgraduate studies, because this is not new to you, and in any case it is not something which has been developed in Yugoslavia. What we have been discussing in Yugoslavia recently, are problems of the teaching staff, of financial resources for tuition and scholarships, and of the legal title and status of these graduates. Concretely, preparations have been made at faculties of economics for organizing this type of studies on a basis which could be applied to all faculties. Courses for postgraduate studies will be established only at those faculties where there is proportionally a maximum available qualified teaching staff, with the collaboration of some professors from other faculties of economics. Like everywhere else in the world, the number of postgraduate students in Yugoslavia will be small in proportion to the number of students, and graduates will be admitted only after a certain practice, with very few exceptions. As a rule, the duration of postgraduate studies will be three to four semesters, and graduates will receive the academic title of master or specialist.

However, the problem of study for two or three degrees cannot be solved only by the above-mentioned academic reorganization of the programme of faculties. In practice, sooner or later we shall find that some changes and improvements will have to be made. May be we shall find that an independent first degree is not possible in some faculties, or that the third degree, or even the second, is not needed in some professions. We hope, however, that the new idea will bring about radical improvements in the formation of cadres: the faster and cheaper formation of a greater number of first degree graduates for practical jobs and operations, and stronger individual concentration on a smaller number of highly qualified experts, who will, in this way, receive more qualitative formation than now.

The report shows the possibilities of the introduction of studies for two and three degrees, which is now made available by Yugoslav legislation. The actual traditional studies at the university would be divided in two independent, but tuitional phases, i.e., the first or lower degree, and the second or higher one. To enable graduates from the first degree to enter work of a practical operative character, it is necessary to transpose the system of subjects - where this is not already done - in such a way that the lower degree studies are mostly practical and concrete, with some theoretical elements, while the higher degree studies would be mostly theoretical. This reorganization presents a number of problems, such as the problem of specialization in the first degree, the problem of obstacles for the second degree, the problem of pre-education. The report shows the way in which these problems are solved at some faculties, where the preparations for this type of studies are nearly finished. This reorganization at some faculties represents a kind of revolution in the system of tuition, while at others it does not create big problems; at some faculties it may not be possible to accomplish this, while for some vocations only the first degree would be needed. The third degree would constitute postgraduate or research studies, which have been in existence for a long time in Anglo-Saxon countries.

This kind of reorganization, which is elaborated in the report, should, on the one hand, enable the cheaper and faster formation of a greater number of higher professional experts under pedagogical and professional res-

ponsibility of the faculties, and, on the other hand, the better and more qualitative formation of highly qualified experts (with a second-degree certificate) and experts for independent theoretical and research work (with a third degree certificate).

Le rapport indique les possibilités d'un enseignement à plusieurs degrés offertes par la législation Yougoslave. Les études traditionnelles actuelles à l'Universiré seront séparées en deux étapes d'enseignement indépendantes; le premier degré /élémentaire/ et le second degré /supérieur/. Pour pouvoir occuper un emploi de caractère pratique il faudrait que le système ou l'ordre des matières /où cela n'a pas encore été fait/ fût organisé de manière à ce qu'à l'échelon inférieur soient inscrits,surtout les matières pratiques concrètes avec des éléments de théorie, tandis que l'échelon supérieur serait surtout théorique et voué à l'étude. Cette réorganisation soulève de nombreux problèmes: spécialisation au niveau du premier degré. barrière au second degré et niveau de connaissances exigé à l'inscription. Le rapport indique de quelle façon ces problèmes sont résolus dans les facultés ou la préparation de cet enseignement à plusieurs degrés est la plus ancienne. Cette organisation crée dans certaines facultés une véritable révolufion dans le système d'enseignement; dans d'autres elle ne pose pas de problèmes graves, dans quelques facultés, elle ne sera pas applicable, alors qu'il y aura des branches où le premier degré sera suffisant. Les études post-diplôme représentaient le troisième degré qui est depuis longtemps déjà en pratique, dans les pays anglo-saxons surtout.

La réorganisation ainsi exposée se propose d'assurer une formation moins coûteuse et plus rapide d'un plus grand nombre de cadres techniques supérieurs, sous la responsabilité pédagogique et technique de la faculté. D'un autre côté, elle assurera une meilleure formation d'experts hautement qualifiés / ayant le diplôme du second degré/ et d'experts en travaux indépendants théoriques et de recherche /troisième degré/.

В докладе изложены возможности многоступенчатого университетского обучения,которое вводит югославское законодательство.Существующий до сих пор традиционный способ обучения будет разделен на два самостоятельных этапа - на первую (низшую) ступень и вторую (высшую). Для того чтобы можно было с дипломом первой ступени поступать на службу практическо-оперативного характера, необходимо систему или порядок предметов - там где этого еще нет - поставить так, чтобы на низшей ступени предоставлялось преимущественно практическое,конкретное обучение, с элементами теории, а на высшей - главным образом теоретическое, вникающее в суть предмета. Эта реорганизация выдвигает ряд проблем, как например, проблему специализации на первой ступени, проблему межи для второй ступени, а также проблему предварительной подготовки. В докладе говорится о том, каким образом были разрешены эти проблемы на некоторых факультетах, где больше всего сделано в подготовках к введению многоступенчатого обучения. На некоторых факультетах реорганизация приводит к настоящей революции в системе преподавания, для некоторых она не представляет особой проблемы, на некоторых ее нельзя применить, в то время как для некоторых профессий первая ступень обучения является достаточной. Третью ступень представляло бы последипломное обучение или так называемое research study которое было продолжительное время тому назад введено, в особенности у англосаксонских странах.

Целью этой реорганизации было обеспечение более дешевой и быстрой подготовки большого числа квалифицированных специалистов при педагогической и профессиональной ответственности факультета, а с другой стороны осуществление лучшей и качественной подготовки высококвалифицированных специалистов, (с дипломой второй ступени) и специалистов для самостоятельной теоретической и исследовательской работы (на третьей ступени)

Jean MEHLING
Professeur à l'Ecole des
Hautes Etudes Commerciales
de l'Université de
M o n t r é a l

L'ENSEIGNEMENT DE L'ECONOMIE AU CANADA REPOND-IL A SES OBJECTIFS?

Il semble que, dès le départ, se fassent opposition des conceptions irréductibles, dont on ne voit pas bien comment sortir! Le dilemme paraît, en effet, insoluble, deux clans s'affrontant au nom de "principes" qui se veulent sans appel. Pour les héritiers de ce qu'on pourrait appeler la "véritable tradition universitaire", l'université ne doit appliquer ses efforts qu'à la formation de gradués "polyvalents", la polyvalence désignant dans leur esprit cette aptitude à faire face, dans la vie quotidienne, à toute situation concrète, la formation théorique reçue permettant l'application pratique par un simple effort de transposition. En somme, cette conception relève de l'adage "quil le plus peut le moins", l'inverse, bien entendu, n'ayant aucun sens.

Le pragmatisme des Nord-Américains serait-il une légende? Le fait est que le "camp adverse" ne fait pas toujours contre-poids à "la tradition". Pour les "pragmatistes", si je puis les désigner ainsi, l'Université ne peut plus se permettre de former des spéculateurs; elle doit, en tout cas, déboucher dans le domaine des applications pratiques, ou conduire l'étudiant aux portes de la vie quotidienne.

Je sais tout ce que semblable discussion contient de factice. J'entends les réponses qu'on objectera aussitôt à l'un et à l'autre camp. Pas d'applications pratiques qui n'aient été précédées d'analyses théoriques, dira-t-on par exemple. Ce n'est pas un enseignant qui s'opposera à cette conception.

Pourtant, je l'avoue, dans le domaine de l'économique,

et plus particulièrement dans un pays comme le Canada, il me semble que ni les uns ni les autres des "adversaires" n'ont jamais affiché la franchise ou la lucidité nécessaires en la matière. Car, il faut bien le reconnaître, on ne peut prendre position à priori. Trop de considérations préalables s'imposent. On me permettra donc, en me plaçant sur le seul plan des problèmes canadiens, d'exposer les grandes lignes du problème-- au moins telles qu'elles m'apparaissent--. Le problème soulevé est en effet d'une importance majeure puisqu'à la limite des deux tendances exposées /et en poussant les choses à l'absurde/, l'université se trouverait condamnée, soit à n'être plus qu'une institution se livrant à la spéculation désincarnée, soit tout bonnement, une école technique.

Or ce n'est pas cela, évidemment, que l'on attend d'elle.

Nous poserons, comme règle initiale, qu'en aucun cas il ne saurait être question d'abandonner, en économie, l'étude de la théorie. Cela va de soi, et n'a pas besoin d'être démontré. Le problème qui se pose, par contre, est de savoir jusqu'où aller, compte tenu, et du contexte dans lequel s'effectue l'enseignement, et des objectifs poursuivis.

\- - -

Au Canada / on me permettra de m'en tenir à un certain nombre de cas, valables d'ailleurs un peut partout au prix de quelques ajustements de détail/, au Canada, dis-je, l'économie politique s'enseigne, au stade universitaire, soit dans les Facultés de Sciences Sociales, économiques et politiques, soit dans quelques très rares institutions universitaires "spécialisées"/cas des Hautes Etudes Commerciales/.

Ce n'est que depuis quelques années que sont nés des Instituts d'économie appliquée. Encore ceux-ci sont-ils peu nombreux, et leurs objectifs souvent imprécis.

Au plan des enseignants, il est d'usage /par exemple à l'Université Queen's de Kingston / d'inviter chaque été un certain nombre de professeurs à participer durant quelques semaines à des travaux de recherche pratique dans leur discipline.

Enfin, au plan des étudiants, les périodes d'été se trouvent consacrés à des "stages" dont le véritable but, hélas, est de "gagner de l'argent" grâce à quoi seront payés les frais de scolarité de la prochaine année universitaire.

Ces quelques divisions d'ordre très général ne donnent du reste qu'une fausse idée de ce que sont l'enseignement et la recherche au Canada, à propos des sciences économiques. Nous verrons, au cours de cette rapide analyse, se préciser peu à peu les données véritables du

problème.

L'enseignement de l'économie se heurte, au Canada, me semble-t-il, à trois séries de "problèmes". Il y a tout d'abord ce que j'appellerai les faux postulats de la recherche; en second lieu, ce qui en constitue les difficultés réelles; enfin, servant de toile de fond aux remarques précédentes, le milieu au sein duquel s'effectue la recherche et se donne l'enseignement. Ces trois séries de "problèmes" peuvent sembler n'avoir de prime abord que peu de relations entre elles. En fait, je les vois liées les unes aux autres, s'imbriquant les unes dans les autres, inter-réagissant pour produire cet amalgame fort discuté qu'est l'enseignement économique en ce pays.

Qu'entendre par "faux postulats de la recherche"?

Jusqu'à une date très récente /quelques années à peine/ le Professeur était voué corps et âme à son enseignement. J'entends par là qu'écrasé de cours à donner, il lui restait peu ou pas de temps pour la recherche, qu'elle soit "théorique" ou "pratique". On aboutissait donc, le plus souvent, à une absence à peu près totale de publications en provenance des universités, celles-ci, par ailleurs, devant souffrir de cours mal préparés ou ignorant les derniers développements scientifiques.

D'un autre Côté, et de façon paradoxale en apparence, de plus en plus d'étudiants s'intéressaient à l'économie politique. Je serais tenté d'affirmer que "la mode" était à l'économique, mode dont, je le prétends, nous souffrons de plus en plus. Monsieur Jourdain n'apprenait plus la danse; il s'intéressait aux isocoûts.

Les universités devaient-elles choisir? Surmultiplier les cours d'économie? Les présenter sous des formes diverses selon la "clientèle"? Augmenter le nombre des professeurs? Mais où trouver ceux-ci? Où trouver les fonds indispensables?

Par ailleurs, les enseignants vivaient mal. Mal payés, écrasés de travail, ils quittaient l'enseignement; on les remplaçait hâtivement. Ceux qui venaient, nouveaux, à l'enseignement, souffraient des mêmes maux que leurs prédécesseurs. Le mal semblait incurable. Et brusquement, sans qu'on sache trop pourquoi, les Canadiens ont pris conscience du ridicule d'un tel état de choses. La situation s'est alors modifiée. L'argent a afflué et son flot ne cesse de s'accroître.

C'est ici qu'à mon avis se manifeste la cassure. Des liens de causalité paraissaient s'être révélés entre l'absence de recherche économique et l'absence d'argent, alors qu'en réalité le mal était d'une tout autre nature. Cette fausse causalité a donc conduit, en sens in-

verse, à de nouveaux faux raisonnements dès que furent, à peu près, résolus les problèmes matériels. Il n'est pas rare, je l'avoue, d'entendre dire par tel enseignant qu'il entreprendra telle recherche dès qu'il obtiendra une "Bourse"! Cet incroyable état de choses a-t-il un sens, dans notre domaine? Oui, évidemment, s'il s'agit, par exemple, de procéder à une enquête, à un échantillonnage. Non, dans bien des cas. En fait, la liaison "recherche--fonds de recherche" étant considérée sous cet angle partiellement inexact, les enseignants désireux de faire valoir leur enseignement ont considéré comme un objectif inaccessible l'analyse des réalités économiques, et se sont trop souvent cantonnés dans ce qu'ils ont pompeusement appelé la "recherche pure". Or, nous le savons, il eût été indispensable de combiner dans un dosage où les poids relatifs, bien entendu, ne peuvent être déterminés à priori, l'un et l'autre aspects de la question.

"Faux postulat de la recherche", également, l'idée qu'avec l'argent tout devient désormais possible. Suffisait-il de mettre en route une enquête? De payer les enquêteurs? Quels esprit universitaire nous fera croire que l'abondance des données statistiques a jamais fait, à elle seule, une grande oeuvre? On s'est lancé dans "la recherche" coûte que coûte, ce qui ne valait pas mieux, probablement, que pas de recherche du tout. On avait franchi la période de stérilité, pensait-on, et cette fausse conception nous permettait d'assister à une surenchère à peine croyable.

Oui, ayons la franchise de l'avouer, tout le monde veut aujourd'hui recourir à nos services: les ministères, les industriels, les banquiers. Ce délire du "dollar facile" a-t-il engendré de grandes oeuvres? Il est encore trop tôt pour en juger. Mais des exemples récents me poussent, quant à moi, à un certain pessimisme.

- - -

Une deuxième série de remarques s'impose. L'enseignement et la recherche économique, au Canada, se heurtent à des difficultés "réelles", auquel il convient de s'intéresser à présent. Le qualicatif "réelles" signifie, dans mon esprit, que l'enseignement doit tenir compte de pressions --justifiées ou non, peu importe --qui constituent un cadre psychologique auquel l'université ne peut échapper. Il faut bien, en effet, raisonner "toutes choses égales par ailleurs", puisque, après tout, la condition fondamentale de l'enseignement est de correspondre au "degré de réceptivité" du milieu à qui on le destine.

Je m'en tiendrai à trois constatations fondamentales. L'enseignement subit de plus en plus de pressions, par suite d'une fausse interprétation de la notion du "drpit" de tous à l'enseignement supérieur. A ce propos, il conviendra de signaler quelques obstacles fonda -

mentaux rencontrés par les Professeurs: en particulier, l'absence de formation "au niveau secondaire", et la confusion de l'enseignement proprement universitaire et de l'enseignement pré-universitaire.

En second lieu,-- au plan du corps enseignant--, l'absence "d'esprit de corps", un esprit de "compétition à rebours" me paraissent mériter quelque attention.

L'enseignement supérieur à la portée de tous? Il est entendu que les besoins de l'économie moderne, en même temps que les impératifs d'une élémentaire justice, démontrent à l'envi l'exactitude du principe. Cependant, il m'apparaît qu'au Canada l'idée a été mal comprise.L'interprétation donnée ici est celle d'un droit absolu de quiconque a suivre des études "secondaires" à accéder à l'enseignement universitaire. Il est bien entendu qu'il s'agit là d'une erreur d'interprétation; mais il est de plus en plus difficile de convaincre l'étudiant que ce "droit" ne s'applique qu'aux jeunes gens capables intellectuellement de suivre un enseignement véritablement universitaire.

Or l'interprétation démagogique donnée à l'idée précédente aboutit obligatoirement à un phénomène de marginalisme: risque de voir l'enseignement atteindre des niveaux de plus en plus bas, jusqu'à se calquer, à la limite du raisonnement, sur celui des étudiants les moins doués.

Mais cette constatation --car c'est de cela, hélas,qu'il s'agit --traduit l'effet, ne décèle pas la cause du mal. C'est indiscutablement aux niveaux antérieurs à l'enseignement proprement universitaire que se situe le mal. L'étudiant arrive à l'université mal préparé à recevoir un enseignement aussi spécialisé que l'est, malgré tout,celui de l'économie politique.

Sur ce point des remarques s'imposent. L'absence de centralisation -- l'absence de tout contrôle central-- dans l'enseignement secondaire ne permet pas à l'enseignement universitaire de prévoir dans quelétat de préparation lui parviendront les étudiants. L'absence de formation de base sérieuse paraît, en tout cas, un mal très général.

En outre, la plus regrettable des confusions me semble régner à l'intérieur même de l'université. Ce disant, je pense de façon très précise à la confusion même de la notion d'université. On sait sans doute que les universités se subdivisent, la plupart du temps, en deux parties: l'une accordant des grades appelés " baccalauréats", l'autre des grades tels que "Licence", "Maîtrise", Doctorat.

Cette confusion du "collège" et de l'université proprement dite -- confusion au moins selon les critères européens -- aboutit, à mon point de vue, à des résultats qu'on ne peut passer sous silence. Un très grand nombre d'étudiants ne vont jamais plus loin que les baccalauréats. Durant leurs études, ils poursuivent, à l'université, des études de

type "formation générale", et des études que j'appellerai de "type technique" /économie, sociologie, sciences politiques/.

L'expérience m'apprend que la poursuite parallèle de ces deux formes d'études aboutit à la plus regrettable des illusions. A l'issue de ces études, l'étudiant n'a pas encore atteint le niveau de formation générale à quoi peut prétendre un "bachelier européen" /français, par exemple/; insuffisamment formé, il n'a pas reçu le maximum de sa formation économique.

S'agit-il de théorie économique? Peu rompu aux jeux de la spéculation, il n'a reçu qu'un "vernis". S'agit-il de faire le pont entre la théorie et le monde réel, son inaptitude aux vues d'ensemble l'empêche de saisir, dans la réalité quotidienne, les faits essentiels, et le conduit à une regrettable dispersion de ses efforts.

- - -

J'ai fait précédemment état de ce que j'ai appelé -- au plan du corps enseignant -- "l'absence d'esprit de corps". J'ai parlé également de "compétition à rebours". J'aimerais m'expliquer très rapidement sur tout ceci.

Faut-il incriminer l'excès d'individualisme des Nord-Américains? Faut-il regretter que de perpétuelles modifications dans le corps enseignant aient conduit celui-ci à n'être qu'un ensemble trop jeune? Le repliement excessif de ce continent sur lui-même / dû en particulier à la guerre/ est-il responsable de cet égocentrisme dont fait trop souvent preuve le personnel enseignant?

Il est difficile, sans risquer d'injustes et hâtives généralisations, de répondre avec netteté aux questions antérieures.Mais quoi qu'il en soit, l'enseignement de l'économie souffre trop souvent,au Canada, de l'isolement où se réfugient les professeurs. Dans le domaine de la recherche, cet "isolement" se présente de façon négative. L'absence "d'équipes" de chercheurs --que ce soit sur le plan de la théorie ou dans le domaine de "l'économie appliquée" -- a un double résultat:

- d'autre part, faute de pouvoir s'adresser à des chercheurs, certaines administrations publiques font effectuer leurs recherches par des organismes privés dont le désintéressement n'est pas la règle d'or, et dont, pis encore, la compétence demeure discutable.

Il en résulte une effroyable dilapidation de fonds publics, pour des résultats dont il est évidemment hors de propos ici de dire ce que nous en pensons.

J'ajouterai qu'en employant précédemment l'expression de "compétition à rebours", dans mon analyse,j'entendais que bon nombre

d'entre nous, faute d'appartenir à une "équipe", se livrent à des travaux auxquels, en même temps, s'intéressent déjà certains de nos collègues. Il peut en résulter des doubles emplois qu'une judicieuse division du travail nous eût épargnée.

- - -

J'ai évoqué, au début de cet exposé, l'idée que l'inadaptation de l'enseignement et de la recherche économique, au Canada, pourrait fort bien résulter de la méconnaissance du milieu au sein duquel elles s'effectuent.

C'est là, je crois, l'une des considérations les plus importantes à laquelle il faut s'arrêter, si l'on veut juger de la qualité de l'enseignement universitaire au Canada.

La remarque surprendra peut-être certains professeurs européens. Je n'ignore pas, en effet, que la qualité fondamentale d'un enseignement universitaire est d'échapper, coûte que coûte, à l'esprit de clocher. Il n'est pas question de prôner ici une forme "d'opportunisme académique" en vertu duquel la théorie économique ne pouvant perdre de vue son objectif fondamental /la découverte de solutions aux problèmes de la maximation du bien-être des individus et des collectivités/ ne se justifierait que si elle permet des solutions immédiates et précises. Je suis convaincu au contraire que tout effort de recherche, en matière économique, peut être fructueux à long terme, mais sous certaines réserves.

Je m'oppose formellement à ce qu'on me permettra d'appeler le "modélisme spéculatif". J'entends par là, ainsi que je l'ai déjà laissé entendre, la désincarnation des règles de fonctionnement de l'économie; désincarnation ne pouvant conduire la science économique qu'à n'être plus qu'un jeu de l'esprit.

L'enseignement de l'économie, dans un pays comme le Canada, ne peut qu'avoir une allure assez particulière. L'économie canadienne s'est en effet développée à la faveur de la seconde guerre mondiale, à un rythme dont l'ampleur constitue un problème pour tout le monde: chercheurs et hommes d'affaires.

Que les pays européens -- ou même les Etats-Unis-- aient eu, compte tenu de la longueur de leur histoire, le temps de mener de front études théoriques et recherches pratiques, ne doit pas conduire à l'idée qu'il en peut être toujours et partout de même.

Dans une certaine mesure, les problèmes économiques qui se posent au Canada sont d'une nature assez semblable à ceux qu'affrontent aujourd'hui les pays africains et asiatiques dits sous-développés. Il sera peut être possible, ultérieusement, de consacrer l'essentiel

de l'énergie des chercheurs à la méditation théorique. Il sera sans doute indispensable de "repenser" les théories économiques à la lumière des enseignements de la pratique. Pour l'instant, devant l'urgence des besoins du milieu, il devient indispensable de limiter à l'essentiel la recherche théorique.

Tout cela, je ne l'ignore pas, peut scandaliser les éminents penseurs dont toute l'existence s'est trouvée orientée autour de la recherche désintéressée, tandis que je semble prôner une recherche -- et du même coup un enseignement - se préoccupant plus de problèmes de politique économique que de science économique.

J'ai conscience de la gravité de l'option réclamée ici, bien qu'il ne faille pas méprendre sur le sens de mes paroles. Je ne préconise pas un abandon de la recherche théorique. Au contraire, je souhaite qu'elle soit poursuivie de front avec la recherche de la politique économique. Je constate simplement deux choses:

- en premier lieu, que, faute de traditions, nos chercheurs devraient plus s'orienter vers la vérification, le perfectionnement des théories élaborées à l'étranger, que vers la réécriture de théories soi-disant nouvelles. Sur ce plan, "les temps" ne me paraissent pas encore venus faute de preuves tirées de l'expérience canadienne. Dans dix ans, dans vingt ans, si nos propres observations infirment certaines théories traditionnelles, il nous sera aisé de reconstruire, de modifier;

- en second lieu -- et surtout -- je constate que nos ambitions dépassent trop souvent nos capacités. Nous disposons, de par la seule observation des faits qui bouleversent l'économie canadienne, d' une source inépuisable de documents. L'économie se construit sous nos yeux, elle ne découle pas de nos théories. D'ailleurs, trop d'entre nous, en la matière, préjugent leur propre aptitude à dégager des modèles nouveaux.

- - -

De leur côté, nos étudiants, diplômés d'économie, devront faire face à des situations concrètes. Ils sont attendus avec impatience par le monde de l'industrie et des affaires, et cette emprise du milieu est une considération à laquelle notre enseignement ne peut échapper.

Il s'agit pour nous, à mon avis, de remodeler notre enseignement avec plus d'efficacité possible, compte tenu des impératifs du milieu que nos étudiants devront obligatoirement affronter, compte tenu d' autre part de l'absolue nécessité d'aborder le domaine des applications

pratiques en disposant de cadres théoriques auxquels, malgré tout, se raccrocher.

Je propose, pour aboutir aux objectifs qui viennent d'être exposés, une refonte de notre enseignement économique dont les grandes lignes /susceptibles, bien entendu, de nuances/, pourraient être à peu près les suivantes / en ce qui concerne l'enseignement au niveau de la Licence, de la Maîtrise, soit de l'étudiant ayant déjà, comme en France, son baccalauréat/.

Le premier temps devrait être à l'étude des théories économiques; le second temps, à un stage dans l'un des grands secteurs de l'économie nationale; le troisième temps ramènerait l'étudiant en Faculté, pour une série de cours approfondis constituant en somme une "option" en rapport avec l'expérience acquise en stage et le but poursuivi au-delà de la Faculté.

On me permettra de présenter de façon plus détaillée ce projet, déjà soumis à l'université canadienne où j'eus l'honneur de faire mes premières armes. J'avoue très humblement que ce projet a été refusé! Mais ma tenacité coupable ne s'est pas démentie, et je crois devoir en donner les raisons.

\- - -

Deux séries d'auguments s'opposent au projet que je me permets de soumettre. Le premier obstacle est celui de la durée; le second, celui de la confusion reprochée entre théorie économique et économie appliquée.

Il est certain que la tendance canadienne-- et d'une façon plus générale nord-américaine -- est à un raccourcissement de la durée des études, et non pas comme je le propose, à leur prolongation. Les raisons de la politique suivie sont nombreuses, et ne peuvent toutes être signalées. On retiendra, par exemple, que le coût de plus en plus élevé de l'enseignement constitue un obstacle tel à la fréquentation de l'universiré que bien des étudiants préféreront se passer de diplômes universitaires, si l'on exige d'eux une plus longue fréquentation scolaire.

En outre, dans une économie en pleine croissance, comme celle du Canada, les étudiants /même simples "bacheliers"/ n'éprouvent aucune difficulté à se trouver une situation. Il n'était pas rare, voici cinq ans à peine, qu'un étudiant, à sa sortie de Faculté, gagnât davantage que son professeur! Les temps ont quelque peu changé, mais les grandes sociétés commerciales et industrielles continuent à s'arracher nos étudiants.

Quant à une soi-disant confusion entre formation théorique et formation pratique, j'ai déjà tenté d'y répondre.

- - -

C'est plutôt, je l'avouerai, l'absence à peu près complète de but, chez nos étudiants, qui me tracasse. Je suis sans cesse frappé de constater que les jeunes licenciés sont prêts à s'engager dans n'importe quelle voie, pourvu que le salaire offert soit convenable.

Dès le printemps, les hommes d'affaires viennent "demander" nos étudiants. Ceux-ci présentent, selon les hasards de ces visites, une dizaine de demandes d'emploi. Ils choisissent ensuite l'emploi le mieux rémunéré. Si bien qu'on en arrive à des absurdités incommensurables . Le nombre de nos étudiants devenus voayageurs de commerce est ahurissant. Il est, par contre, difficile de diriger les meilleurs éléments vers la Banque du Canada, ou chez des spécialistes des opérations monétaires et financières /Courtiers - dit "Jobbers". par exemple

Il m'est apparu peu à peu que nos étudiants, à la sortie de leurs études -- et compte tenu du caractère hautement théorique de celles-ci, bien entendu -- voyaient à travers une vitre déformante les réalités qu'il leur faudrait affronter.

D'où l'objectif suivant: fournir, durant deux années,le maximum de formation théorique aux étudiants; leur proposer, à l'issue de la seconde année, un stage d'une année hors de la Faculté; leur permettre ensuite, d'une part de mieux comprendre les relations existant entre les études de la 3e année universitaire et les réalités quotidiennes, d'autre part de trouver leur propre voie, de connaître leurs propres aspirations, et de tirer le maximum possible de leçons de leurs derniers mois d'étudea.

- - -

Ce fameux stage m'a valu de violentes attaques. Qui prendrait en stage, pour une année, des étudiants? Comment exiger des emplo - yeurs qu'ils fassent accomplir un véritable stage d'études, et ne transforment pas nos étudiants en simples bureaucrates ou en simples vendeurs? N'y avait-il pas le risque de voir les étudiants refuser de revenir à l'université, et préférer rester dans l'entreprise? Comment, d'autre part, faire en sorte que les stages soient adaptés aux capacités, aux goûts des étudiants? La rupture des études, entre la 2e et la 3e année scolaire, ne serait-elle pas fondamentalement préjudiciable aux études?

Je ne puis, faute de temps, entrer dans le détail de tout ceci. Je m'en tiendrai donc à quelques remarques de base. J'ai rendu visite aux Présidents de grandes sociétés et leur ai demandé:

- d'accueillir un nombre "x" d'étudiants chaque année;

- de leur fournir un salaire, pour qu'ils puissent ensuite payer leur dernière année de Faculté;

- de leur faire accomplir un stage selon les exigences de la Faculté /stage administratif, stage dans la production, stage éventuel dans le "service des ventes", rapport final sur les expériences acquises, les critiques à formuler etc..../;

- de ne pas exiger des stagiaires une promesse de travailler pour "l'employeur de stage" après la 3e années de Faculté.

L'accueil des industriels m'a été favorable, ainsi qu'en témoigne le dossier que j'ai constitué pour la circonstance. Il eût été facile d'obtenir de semblables engagements des Administrations, des banques, etc....

Quant à la 3e année d'études, je la concevais de la façon suivante. L'étudiant ayant accompli un stage, serait désormais en mesure de concevoir de façon plus réaliste le milieu des affaires auquel, demain, il lui faudra s'incorporer. Je conçois donc une année d'université durant laquelle l'étudiant pourrait choisir, en fonction des expériences de son stage et des aptitudes personnelles dont il y aurait fait preuve un "éventail" de cours non plus de théorie proprement dite, mais,/si le mot a vraiment un sens/ " d'économie appliquée" / monnaie et banques, problèmes de commerce international, problèmes du syndicalisme, etc.../.

- - -

Tout ceci ne constitue, je l'avoue qu'un thème directeur sur lequel il devrait être possible d'effectuer des "variations".

L'objet de ces quelques remarques était plutôt de démontrer:

- en premier lieu, les problèmes de "milieu" dont il est impossible de faire abstraction, si l'on veut que l'enseignement garde contact avec les réalités quotidiennes;

- en deuxième lieu, les difficultés d'ordre général auxquelles se heurtent,u Canada, les Professeurs, difficultés dont on commence à peine à avoir conscience.

Mais il ne faudrait pas, de tout ceci, tirer la conclusion qu'une solution uniforme devient applicable en tous temps et en tous lieux.

Cependant, je le reconnais volontiers, s'il fallait choisir entre la formation par la seule expérience, et celle par la seule vertu de la réflexion, s'il devenait indispensable de prendre une po-

sition catégorique, s'il était possible quelque jour de faire abstraction du milieu, je me rangerais alors et malgré tout à ces considérations pascaliennes:

" Je puis bien concevoir un homme sans mains, pieds, tête / car ce n'est que l'expérience qui nous apprend que la tête est plus nécessaire que les pieds/. Mais je ne puis concevoir l'homme sans pensée: ce serait une pierre ou une brute"/Pascal, Pensées, Section VI, 339/.

Les difficultés auxquelles se heurte l'enseignement de l'économie au Canada sont très variées. On peut les résumer de la façon suivante: absence de formation pré-universitaire des étudiants, pressions exercées par le milieu sociologique, hésitations permanentes entre un "enseignement désincarné" et un pragmatisme forcené, surmultiplication des enseignements d'économie, regrettables confusions dans la notion même d' université, jeunesse du corps professoral, etc...

Une refonte complète de l'enseignement est impensable à l'heure actuelle. Il devrait cependant être possible de faire de notre enseignement un pont entre la théorie économique et les impératifs"d'action" resultant du développement fabuleux de l'économie canadienne.

The tuition of economy in Canada is faced with various difficulties. One can summarize them in the following way: absence of preuniversity formation of students, pressures of the sociological environment, permanent hesitations between a "desincarnated tutition", and an excessive pragmatisme, overmultiplications of different tuition of economy, regretable confusions in the notion of the university itself, youth of the professorial staff, etc...

At the present time a complete reform of the tuition is unthinkable. However, it should be possible to make out of our tuition a bridge between the economic theory and the imperative needs "for action", resulting from the fabulous development of the Canadien economy.

Экономическому обучению в Канаде приходится сталкиваться с весьма различными трудностями. Их можно было бы резюмировать следующим образом: отсутствие доуниверситетской подготовки студентов, давление оказываемое общественной средой, постоянные колебания между способом разъединенного обучения /"desincarnated tuition" / и чрезмерным прагматизмом, перегрузка экономическим образованием, достойное сожаления замешательство относительно самого понятия университета, молодые преподавательские кадры и т.д.

В настоящее время необходимо проведение полной перестройки обучения. Однако, следовало бы чтобы наше обучение было мостом между экономической теорией и необходимостью "действий", вытекающей из наличия бурного развития канадской экономики.

Jean MORINI COMBY
Professeur à la Faculté de Droit
et des Sciences Economiques et
Directeur de l'Ecole Supérieure
de Commerce
M o n t p e l l i e r

LA PREPARATION AUX AFFAIRES ET LES POSSIBILITES DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

UN EXEMPLE DE PENETRATION

Dans la rationalisation de la répartition et de la distribution, que peut-on attendre d'une préparation scientifique et comment la concevoir?

Problème très actuel en France qui ressent l'insuffi - sance de l'empirisme traditionnel et la nécessité de former des cadres plus nombreux et plus qualifiés. L'Université s'intéresse aux sciences commerciales dont les méthodes se diversifient et s'enrichissent. L'efficacité des méthodes actives et de la formation utilitaire supposent la spécialisation. D'où le problème de la conciliation de la spécialisation et de la culture.

Montpellier vient d'offrir un exemple de la préparation scientifique des cadres supérieurs dans la distribution des boissons : et vins.

Cette formation y est le résultat d'une synthèse entre des éléments variés et des techniques différentes. Dans le cas du vin, on aborde conjointement:

a/ l'élément botanique /ampélographie/ pour la connaissance de la vigne, de sa culture et de la récolte;

b/ l'élément chimique: distillation et oenologie, les problèmes de la conservation et des mélanges;

c/ L'aspect commercial: la rationalisation des caves et leurs matériels; les problèmes de transports et de débouchés; les exigences de la consommation;

d/ L'aspect juridique: la réglementation des fraudes, de la circulation et le recensement des existants. La fiscalité. Les coopératatives;

e/ Aspects économiques: la formation des prix et la politique. Marchés contrôlés et surveillés. Les particularité- de la comptabilité et du crédit;

f/ Aspect social et médical: la diététique des boissons;

g/ Enfin, l'histoire et géographie de la vigne et du vin.

Cette synthèse, réalisée à l'Ecole Supérieure de Com - merce, entraine la collaboration des Facultés de Droit et des Lettres, de la Faculté de Pharmacie et des Sciences, de la Faculté de Médecine, de l'Ecole Nationale d'Agriculture. Elle réalise les conditions de la véritable vulgarisation scientifique. Les cadres ainsi préparés ne peuvent être que des éveilleurs de recherches.

- - -

La généralité et l'ampleur du phénomène touristique,fait mondial, a multiplié les carrières à lui consacrées, mais si la demande se multiplie, l'offre initialement qualifiée est à peu près inexistante, car le tourisme ne se ramène pas à la seule hôtellerie /pour laquelle il existe en effet des écoles depuis longtemps rodées/. Agences de voyage, ser - vices touristiques des grands organismes économiques, services touristiques officiels, journalisme spécialisé, syndicats d'initiative, compagnies de transport, la liste s'allonge chaque jour des postes pour lesquels une formation préalable et adaptée serait désirable. Suisse et Italie ont pris ici de l'avance dans la pédagogie touristique sans avoir encore épuisé cette Science touristique en formation. Depuis 1957, l'Ecole Supérieure de Commerce de Montpellier a créé un centre spécial d'études touristiques, englobant naturellement les transports et l'hôtellerie.

La touristique générale situe le phénomène dans sa signification sociologique et culturelle. Elle le menace et le suit dans ses variations, dans ses conquêtes successives, dans ses transformations morphologiques et sociales, dans ses modes. Elle empiète donc sur la sociologie, l'histoire, la géographie, la statistique, l'economie politique. La connaissance de l'encadrement juridique, l'initiation en droit international public et privé, les pratiques du change et du crédit spécialisé, le droit et le contentieux des transports et de l'hôtellerie forment une

branche nécessaire où la formation pratique et concrète domine nécessairement.

Situer le tourisme dans les plans locaux, nationaux et continentaux, mesurer ses possibilités et ses perspectives, les moyens nécessaires, voilà pour le plan théorique. Mais en fait, organiser les circuits et les itinéraires, renseigner vite et exactement, savoir enquêter pour satisfaire le consommateur libre de son choix. Voilà ce qu'on attend des gens ainsi "formés". On voit donc que la formation prévue met en contact les facultés des Lettres, de Droit et d'Economie, les Instituts Commerciaux, la Faculté de Médecine /cours de diététique et de bromatologie/. Cet enseignement illustre typiquement les caractères originaux de l'humanité contemporaine et mérite de se généraliser, car il est la véritable base scientifique de la politique touristique, partout nécessaire.

Ivo PUHAN
Vice Recteur de l'Université de
S k o p j e

REORGANISATION DE L'ENSEIGNEMENT DANS LES FACULTES DE DROIT

Pendant les discussions générales concernant la réorganisation de l'enseignement dans nos facultés on a souvent souligné que la réorganisation prévue convenait tout à fait aux facultés des sciences appliquées et que sa mise en pratique dans les facultés des sciences sociales ne se passerait pas sans difficultés; son application aux facultés de droit serait surtout difficile. Cette opinion est fondée sur la division de l'enseignement supérieur en universités et hautes écoles. Les universités avec les facultés qu'elles renferment représentent, suivant le point de vue général, des écoles supérieures ayant pour tâche de former des spécialistes hautement qualifiés tout en portant une attention particulière à la formation de la personnalité, à la culture générale et au développement, chez les étudiants, des aptitudes pour la recherche scientifique. Selon certains points de vue la formation des spécialistes qui exerceront des professions déterminées et travailleront avec succès dans la pratique n'est pas la tâche de l'université / v.Thieme, Deutsches Hochschulrecht, Berlin, 1956, die Seite 17: Die Hochschule kann und soll nicht eine vollständige Berufsasubildung vermitteln. Berufliches können setzt nichtnur wissenschaftliche Ausbildung, sondern auch praktische Fertigkeiten voraus. Diese praktische Susbildung gehört nicht sut Aufgabe der Hochschule. Sie ist von anderen Instanzen zu leisten/. Cette tâche devrait incomber aux écoles supérieures professionnelles qui ne font pas partie du corps universitaire, étant donné qu'elles ne remplissent pas toutes les conditions nécessaires pour qu'une école supérieure ait rang de faculté.

Etant donné que les facultés des sciences sociales ont une longue tradition universitaire, il est compréhensible qu'on ait souligné que justement dans ces facultés-là on rencontre de grandes dif -

ficultés en ce qui concerne la formation des spécialistes de différents profils et ceux de différents niveaux. Les difficultés apparaissent en particulier lorsqu'il s'agit de la réorganisation de l'enseignement et l'institution d'un enseignement où les étudiants sans diminuer le niveau des connaissances théoriques reçoivent déjà au cours de leurs études l'ensemble de connaissances spéciales qu'ils pourraient sitôt après avoir terminé les différents degrés d'études, occuper efficacement des postes de travail pratique qui demandent des juristes des spécialités déterminées et d'un niveau prévu.

Les objections faites au sujét des facultés des sciences sociales en général s'accentuent surtout lorsqu'il s'agit des facultés de droit, où la tradition universitaire est la plus ancienne. Ce n'est pas par hasard qu'il y a aujourd'hui peu de facultés qui ont cessé de former des spécialistes du type général, c'est-à-dire des spécialistes capables d'une activité juridique indépendante, et de discuter de tout problème juridique, mais en même temps des spécialistes qui seulement après une pratique relativement longue sont devenus capables d'accomplir un travail indépendant dans le cadre d'un service juridique spécialisé. L'opinion que des facultés ne doivent former que des spécialistes du type général, bien qu'ils s'orientent difficilement dans la pratique, n'est pas caractéristique seulement pour nos facultés de droit. Elle est à la base des plans d'enseignement de la plupart des facultés d'Europe et hors de l'Europe. Etant donné que des juristes du type général formés dans les facultés de droit ne sont pas toujours suffisamment aptes à occuper des postes de travail dans des services juridiques spécialisés, on a créé hors des facultés de droit de hautes écoles spéciales de droit ainsi que des écoles supérieures et professionnelles de droit dont les plans d'enseignement prévoient la formation de juristes du type spécialisé et ceux de différents degrés de spécialisation dans le cadre d'une même spécialité. Le besoin pratique de la formation de juristes de différents profils et ceux de différents niveaux, ainsi que la formation de juristes du type général devenue de plus en plus difficile par l'introduction permanente de nouvelles disciplines juridiques et par une augmentation de la matière juridique classique posent devant les facultés de droit un problème de réorganisation aussi sérieux que celui qui se pose aux autres facultés. Et lorsqu'on se rend compte des besoins spéciaux de notre pays, ce problème apparaît encore plus actuel et plus sérieux.

Le commencement de la réorganisation de l'activité des facultés de droit chez nous est lié à la Recommandation de l'Assemblée Nationale Fédérale qui s'efforce de créer aux étudiants les conditions nécessaires pour terminer leurs études à temps. Se basant sur cette Recommandation on réduit les programmes d'enseignement à la Faculté de droit de Belgrade et donné une certaine orientation aux études des dernières années. Dans toutes les facultés de droit il y a eu des restrictions dans

le processus d'enseignement, dans le régime des études et ailleurs. C'était le commencement d'une nouvelle réorganisation fondamentale qui embrasse, entre autres la question des études de droit spécialisé, la question du niveau des spécialistes juridiques, le futur chengement du programme d'enseignement, les études extra-universitaires, la nou - velle organisation du travail scientifique, ainsi que de nombreuses questions ayant pour tâche d'organiser les études de telle manière que les facultés de Droit donnent à la collectivité au moment prévu un nombre suffisant de juristes de différents niveaux, de spécialistes de différents profils, capables d 'assimiler les connaissances théoriques et d'appliquer à la pratique celles qu'ils ont acquises au cours de leurs études. En outre, les facultés de Droit ont à résoudre le problème spécial de la coordination de l'enseignement des facultés de Droit avec celui des hautes écoles de droit spécialisées et des écoles supérieures de droit spécialisées, c'est-à-dire le problème de l'intégration de ces écoles et des facultés de Droit.

Quels sont les motifs qui exigent la réorganisation des facultés de droit en général, les motifs demandant la réorgani - sation des facultés de droit yougoslaves elles-mêmes,quels sont les voies et les buts de la réorganisation proposée? Ce sont des problèmes mis à l'ordre du jour dont on discute à présent dans nos facultes de droit.

II

Le besoin de former des cadres juridiques est assez important dans notre pays. Le développement de nos services publics: politiques, économiques, juridiques, administratifs et autres a été extraordinairement rapide dans la période d'après guerre.Pour que ces services fonctionnent normalement et que leur fonctionnement soit en accord avec notre législation et les besoins de la construction rapide et complète du socialisme, des cadres de juristes théoriquement formés et spécialisés sont indispensables. Ce n'est que des juristes bien formés qui peuvent surmonter les nombreux obstacles et éviter les grands préjudices qui peuvent nuire à la société si le mécanisme des services publics était confié à des personnes ne poseédant pas les compétences nécessaires. Notre système de la formation des juristes tel qu'il était jusqu' ici n'a pas complètement satisfait aux besoins de la société: ni par le nombre de ceux qui ont fini leurs études, ni par la qualité de leurs connaissances. Il n'est pas rare, encore aujourd'hui de rencontrer dans des postes prévus pour des juristes,des personnes incompétentes en matière de droit, ou encore des juristes qui s'orientent difficilement dans les postes qui leur sont confiés.

Dans notre système scolaire, tel qu'il a été jusque présent, les spécialistes en droit ont été formés dans les écoles supé-

rieures d'administration / peuvent y être comprises les hautes écoles pour la formation des travailleurs sociaux et quelques autres écoles/ où les études durent deux ans. Selon les programmes d'enseignement de ces écoles il doit en sortir en général des spécialistes du type général, mais des spécialistes d'un niveau élevé. Dans les facultés de droit les études durent quatre ans. On y forme des spécialistes hautement qualifiés qui devraient être capables de travailler dans chaque poste prévu pour des juristes / spécialistes du type général possedant de hautes qualifications/. Sauf certains instituts de droit, il n'existe chez nous aucune institution scolaire spéciale pour la formation des juristes spécialisés dans le propre sens du mot.

La formation des spécialistes du type général dans des facultés de droit et dans des écoles supérieures d'administration est contraire aux observations quptidiennes et aux nécessités actuelles.Dans la vie pratique il existe un grand classement des juristes en ce qui concerne les travaux qu'ils exercent et les postes qu'ils occupent. On exige aujourd'hui des juristes qui travaillent dans les institutions de la justice des connaissances totalement différentes de celle que l'on exige des juristes qui occupent de postes dans l'administration ou les institutions économiques ou dans des autres services publics. Le classement des juristes par profession a été établi à tel point qu'on puisse en faire d'autres dans certains domaines étendus déjà énoncés, par exemple des subdivisions des juristes travaillant dans les tribunaux civils et de ceux occupant des postes dans les tribunaux correctionnels, dans différentes branches de l'administration de la République, de l'administration communale, et autres. En ce qui concerne le vaste partage des travaux juridiques dans la pratique, on peut se demander s'il est nécessaire que des facultés de droit forment à l'avenir des spécialistes du type général. De même est-il nécessaire que ces facultés donnent en raccourci aux étudiants en droit les moindres connaissances de tous les domaines juridiques bien qu'il soit certaine qu'un étudiant en droit, une fois qu' il travaille dans la pratique, n'aura besoin que des connaissances d'un domaine juridique étroit. S'il en est ainsi, et la pratique quotidienne le confirme, il vaut beaucoup mieux qu'un juriste reçoive des connaissance du domaine dont il s'occupera dans la pratique afin qu'il devienne maître en son travail, au lieu d'étudier la matière juridique en entier,pour devenir un juriste, un intellectuel capable de mener des discussions sur tous les problèmes mais, néanmoins, peu apte à exercer la profession qu' il a justement choisie. Autrement dit, dans les facultés de droit, lors de la discussion prochaine sur la réorganisation des études, il faut appuyer et soutenir les études spécialisées ou orientées.

Si des études spésialisées étaient introduites dans les facultés, immédiatement on se demanderait si des études de quatre ans sont nécessaires pour tout poste occupé ou qui sera occupé par des juristes: qu'il s'agisse de spécialistes juridiques de différents profils ou de spécialistes de différents niveaux. Dans les facultés de droit on n'a pas fait, jusqu' à présent, d'analyses complètes du caractère et des catégories de postes de travail réservés aux étudiants en droit après la fin de leurs études. L'examen des catégories de travail dont s'occupent les juristes, et l'existence d'écoles supérieures de droit où les étudiants trouvent des postes prévus pour eux dans notre système social, sont la preuve que les juristes exercent dans la pratique certains travaux pour lesquels des études de quatre ans ne sont pas nécessaires. Les études spécialisées et intensives qui dureraient deux ans pourraient fournir des spécialistes capables de répondre à toutes les tâches exigées par les postes de secrétaire dans différentes institutions, dans de petites communes, dans des organisations économiques et autres. Cependant, il faudrait réserver les études de quatre ans pour les postes qui exigent des connaissances juridiques de haute qualification comme: les postes de juge dans les tribunaux réguliers économiques, les postes dans les ministères publics, ceux dans l' administration de la république, et tous les autres qui demandent aux personnes qui les occupent des raisonnements juridiques individuels, ainsi que l'aptitude à prendre d'eux-mêmes des décisions juridiques importantes. Finalement il y a dans les services juridiques des postes exigeant un travail appliqué et une façon spéciale d'accéder aux problèmes juridiques; pour ce genre de postes il faudrait prévoir la possibilité d'une spécialisation ou d'un perfectionnement scientifique. Par conséquent, il est nécessaire d'introduire dans les facultés de droit, outre les études spécialisées, les études de différents niveaux, autrement dit, les facultés de droit devraient former les spécialistes de différents profils et ceux de différents niveaux.

III

La formation des spécialistes de différents profils et ceux de différents niveaux exige des réformes fondamentales dans les programmes d'enseignement des facultés de droit et dans les méthodes d'enseignement habituel.

Les programmes d'enseignement des facultés de droit ont une longue tradition. La mise en oeuvre de la Recommandation de l'Assemblée nationale fédérale n'a pas amené des changements fondamentaux dans ce domaine. Les programmes d'enseignement sont toujours basés sur

le principe du maintien d'un équilibre entre les matières de la formation juridique générale et quatre groupes de disciplines juridiques pratiques: entre le droit civil, le droit criminel, le droit administratif et le droit constitutionnel et les matières juridiques et économiques y compris les disciplines économiques enseignées à la faculté. A côté des matières nécessaires à la formation générale des juristes et des quatre groupes mentionnés de matières juridiques techniques, dans les plans d'enseignement des facultés de droit il y a certaines matières isolées qui n'appartiennent à aucun de ces groupes, à savoir: le droit international public et le droit sur les rapports de famille. Dans les plans d'enseignement toutes ces matières sont divisées par année d'étude, de sorte que la première année représente l'année qui doit introduire dans les études de droit et comprend en principe les matières pour une formation générale. Les autres années sont consacrées aux disciplines juridiques pratiques de sorte qu'elles embrassent les matières de quatre groupes divisées par année. Par cette répartition des matières par années on voulait arriver à ce que les étudiants en droit, après avoir suivi les matières pour la formation générale eussent les connaissances préalables nécessaires pour pouvoir étudier ensuite successivement les matières juridiques concrètes, car on considérait que l'étude successive de la matière juridique du même groupe, divisée par années donnait des résultats meilleurs et plus complets.

Cette structure des plans d'enseignement ne peut plus satisfaire à l'avenir, étant donné les besoins de plus en plus grands de la formation de juristes de différents profils et ceux de différents niveaux. Dans les facultés de droit on devra faire une interversion des plans d'enseignement et du processus d'enseignement en entendant par là l'interversion entièrede l'adaptation des plans d'enseignement des facultés de droit à la réforme des juristes de différents profils et ceux de différents niveaux. Si l'inversion est comprise de cette sorte, on doit, lors de la réformation des plans d'enseignement des facultés de droit, tenir compte de deux faits: 1 - coordonner les plans d'enseignement et la nécessité de la formation des juristes de différents profils : juristes de différentes spécialités orientées, et 2/ de coordonner les plans d'enseignement et les besoins de la formation de juristes de différents niveaux: de différents degrés de spécialisation dans le cadre de la même spécialité. Par conséquent, l'inversion de l'enseignement dans les facultés de droit représente une tâche très complexe. Cette tâche est rendue encore plus compliquée par les besoins exigeant que l'enseignement des facultés de droit soit organisé de telle sorte qu'à chaque cycle d'enseignement les étudiants obtiennent des connaissances pratiques et théoriques définitives les rendant capables d'accetper immédiatement certains postes de travail; de même,les étudiants devraient obtenir alors des connaissances pratiques et théoriques préalable leur permettant de s'inscrire au cycle supérieur des études. On devrait,au moins au début élaborer les plans d'enseignement et faire le choix des matières néces-

saires pour la formation de spécialistes de différents profils,étant donné qu'il existe des groupes fixes de matières formant un ensemble. Ce qui signifie que dans les facultés de droit ou devrait formet des juristes spécialisés pour:le droit civil,le droit criminel,le droit constituionnel et le droit administratif ainsi que pour le droit en matières économiques et juridiques. Les matières de base de ces groupes devraient représenter l'ossature ou le moyen de la formation des juristes de différents profils.A côté de ces matières centrales tout le plan d'enseignement devrait comprendre les matières d'une importance générale,nécessaires à une juste compréhension de notre société en entier et les disciplines juridiques du domaine de la spécialisation que les étudiants choisissent.

Au moment où seront établis les plans d'enseignement pour les différents profils de juristes, la nécessité de former des juristes de différents degrés de la même spécialité, empêchera le développement de l'enseignement déductif dans les facultés de droit. Les méthodes d' induction devraient dominer dans l'enseignement. Les cycles différents de l'enseignement ne devraient pas être concentriques et ne devraient pas traîter la même matière d'après des programmes élargis ou restreints. Les cycles d'enseignement devraient se compléter mutuellement. Etant donné que le but de l'enseignement du premier cycle est de former des spécialistes à qui on demandera dans la pratique juridique de résoudre certaines questions juridiques importantes tout en appliquant directe - ment les prescription légales; l'enseignement dans ce premier cycle devrait commencer par l'étude des matières juridiques pratiques; l'enseignement du second cycle aurait plutôt un caractère théorique, étant donné que le but de ce cycle est de former des juristes capables de considérationset de décisions légales importantes. La tâche assignée au troisième cycle donnerait à l'enseignement un caractère plus profondément théorique.

Pour que les facultés de droit réformées puissent remplir efficacement leur tâche, sans changer les plans d'enseignement, il est indispensable de procéder à des modifications dans la physionomie de certaines matières, dans les programmes d'enseignement et en praticulier dans les méthodes d'enseignement. Il n'est pas encore possible de se rendre compte des modifications qui se produiront dans l'aspect de certaines matières et dans leurs programmes d'enseignement, car la discussion menée dans les facultés sur ces questions n'a pas encore pris fin. En ce qui concerne la manière d'enseigner, il est évident encore maintenant qu' on ne pourrait garder l' académisme qui est si typique pour l'enseignement dans les facultés de droit. Les nouvelles tâches dans l'enseignement,la nouvelle répartition des matières , la possibilité pour les cycles de se compléter, la tendance à pousser les étudiants à terminer à temps leurs études pour commencer à travailler dans la pratique - tout cela exige le

le développement d'un enseignement au cours duquel sera établi un contact étroit entre les étudiants et le personnel enseignant. Pareil enseignement où les étudiants développemnt leurs activités complète est une garantie que les buts de l'enseignement seront vraiment atteints. Etant donné que les facultés de droit n'ont pas beaucoup d'expérience dans l'application de l'enseignement actif et que les facultés de droit représentent des organismes assez encombrents , l'organisation de l'enseignement actif peut être considérée comme une tâche des plus difficiles qui incombent aux facultés de droit à l'occasion de la nouvelle réforme des études.

Le fait que les hautes écoles de droit seront considérées en tant qu'écoles du premier cycle, rendra plus facile l'accomplissement de cette tâche. Les hautes écoles de droit spéciales en tant qu'écoles du premier cycle pourraient accueillir un assez grand nombre d'étudiants en droit, de sorte que les premières années de droit des facultés ne soient pas encombrées par une grande affluence d'étudiants. De ce fait les facultés seront en possibilité d'appliquer les nouvelles méthodes d'enseignement. Pour que tout cela se réalise, les hautes écoles de droit doivent être intégrées dans l'ensemble des facultés, c'est-à-dire elles doivent posséder des programmes d'enseignement correspondant à ceux du premier cycle de l'enseignement des facultés. Les plans d'enseignement des hautes écoles ne doivent pas être identiques à ceux des facultés: ils doivent être équivalents en ce qu'ils donnent aux étudiants des hautes écoles des connaissances théoriques et pratiques suffisantes pour qu'ils puissent continuer avec succès les études du second cycle à la faculté. Comprenant de cette façon l'intégration des hautes écoles et des facultés, au moins en ce qui concerne des études de droit, on trouve en même temps la solution de la question d'élargissement du réseau des facultés de droit. Il est relativement plus facile de créer les hautes écoles de droit spéciales dans certains centres des républiques où de telles écoles n'existaient pas encore, que de fonder de nouvelles facultés.

IV

Les études non-régulières représentent le problème spécial des facultés de droit. Elles existaient jusqu'à présent tant dans les facultés des sciences sociales que dans les facultés de droit. Les étudiants non-réguliers sont ceux qui font des études tout en occupant un poste de travail normal. Les droits et les devoirs des étudiants non-réguliersen ce qui concerne le plan d'enseignement, le criterium lors des examens, l'obtention des grades universitaires et des diplômes sont tout à fait pareils à ceux des étudiants réguliers. Etant donné que les étudiants non-réguliers n'ont pas la possibilité de suivre les cours réguliers de l'enseignement, se trouvant à leur poste de travail pendant

les heures des cours ou n'habitant pas la ville siège de la faculté, il est nécessaire de les aider d'une manière spéciale. Les facultés de droit dans les conditions où elles se trouvaient jusqu' à présent,n'ont pas porté une attention particulière aux étudiants non-réguliers. Il n' est pas rare de se heurter à l'opinion considérant l'institution des études non-régulières comme un mal nécessaire et non comme une manière stable, juste et peu coûteuse de former des cadres. Après la réorganisation de l'enseignement dans les facultés de droit, les études non régulières seront plus intenses qu'actuellement: beaucoup d'étudiants une fois terminées les études du premier cycle s'inscriront au second en tant qu' étudiants non-réguliers. Aussi la question des études non-régulières et le besoin de prêter appui à ces étudiants, seront parmi les problèmes les plus sérieux des facultés de droit. Pour aider ces étudiants on prévoit la formation de centres spéciaux hors des facultés et des cours spéciaux d'enseignement au sein des facultés. Les centres hors des facultés ne seraient organisés que dans les localités où est concentré un grand nombre d'étudiants non-réguliers. Il en sera de même avec l'organisation des cours spéciaux d'enseignement. Si la concentration des étudiants non-réguliers n'est pas suffisamment grande pour créer des centres hors des facultés et en organisant des cours spéciaux d'enseignement, les facultés seront obligées d' organiser cette aide sous d'autres formes, à savoir: cours par correspondance, excercices spéciaux destinés aux étudiants non-réguliers, rencontres périodiques entre étudiants et le corps enseignant, publication régulière des cours etc. Le nouveau régime d'études donne des facilités aux étudiants non-réguliers. Suivant ce régime ils ne sont pas obligés d'inscrire et de faire viser chaque semestre. Il suffit pour les étudiants non-réguliers d'obtenir par l'immatriculation le statut de l' étudiant et de remplir les autres conditions prévues par les statuts des facultés, afin d'avoir le droit de s'inscrire aux examens lors des sessions prévues. Ce régime donne la possibilité aux étudiants non-réguliers de terminer leurs études avant le délai prévu pour les études régulières.

V

Les nouvelles tâches qui s^imposent aux facultés de droit, en ce qui concerne le caractère spécial des spécialistes formés, leur profil et leur niveau , l'intensification de l'enseignement pour les étudiants réguliers et des formes spéciales d'enseignement pour les étudiants réguliers et des formes spéciales d'enseignement prévues pour les étudiants non-réguliers et en particulier la formation de spécialistes parfaitement au courant des problèmes juridiques pratiques, ne peuvent exclure une des tâches les plus importantes des facultés de droit -celle de rester toujours des centres pour la recherche scientifique dans le domaine du droit.

Les facultés de droit ont pour tâche d'agir en tant que centre scientifiques dans trois domaines différents: 1/ dans le domaine de l'enseignement du premier et du second cycles; 2/ dans le domaine de l'enseignement au troisième cycle et 3/ dans celui de la recherche scientifique individuelle et collective en matière de sciences juridiques en général.

L'enseignement du premier et du second cycle bien qu'il ait pour but de donner aux étudiants un ensemble satisfaisant de connaissances juridiques ne perd pas son caractère théorique. Etant donné que la formation des spécialistes de profils différents est une grande nécessité, l'enseignement des facultés de droit perd son caractère encyclopédique pour prendre l'importance et la profondeur des études spécialisées. Ce fait caractérise en particulier l'enseignement du troisième cycle qui a pour but de former des spécialistes qui connaissent dans leurs moindres détails les problèmes des disciplines juridiques dans lesquelles ils se sont spécialisés. Une fois leurs études terminées, ils doivent être aptes à s'orienter dans les situations juridiques les plus délicates, à traîter individuellement et d'une manière scientifique les problèmes juridiques. Ces buts de l'enseignement ne pourraient être certainement atteints si le niveau général de l'enseignement restait au-dessous du niveau scientifique.

Le troisième devoir est d'une importance particulière pour les facultés de droit et consiste dans la recherche scientifique dans le domaine des sciences juridiques en général. Dans notre pays où l'on est en train d'édifier l'ordre socialiste, les champs d'activité pour la recherche juridique sont particulièrement favorables. De nouvelles institutions juridiques sont créées, certaines s'adaptent ou continuent la même activité, tandis que certaines disparaissent complètement. Il n'est pas facile d'apprendre la législation d'un pays qui passe d'une formation économique sociale à une autre tout à fait différente. Certains savants avec leurs méthodes de travail individuel ne peuvent aller du même pas que le développement mouvementé de notre pays. Pour que les facultés de droit restent encore des centres scientifiques sérieux, il est nécessaire de modifier les méthodes de la recherche scientifique et de porter plus d'attention au travail scientifique. Aussi est-il nécessaire de fonder au sein des facultés, des institutions scientifiques ayant pour tâche de rassembler, d'ordonner et d'analyser les données, se rapportant au domaine de notre vie juridique moderne, de publier les résultats de leurs analyses, afin que, parallèlement au développement du pays, soient effectuées les généralisations scientifiques correspondant à la réalité.

VI

Pour remplir avec succès les nombreuses tâches de l'enseignement et les devoirs scientifiques posés devant les facultés à l'occasion de la réorganisation des études, il faut résoudre deux questions fondamentales: 1/ la question du collectif enseignant et du collectif scientifique et 2/ la question concernant les conditions matérielles: salles de travail des facultés de droit.

Le personnel enseignant et scientifique dans les facultés de droit est relativement peu nombreux. Le nombre de membres du personnel enseignant et du personnel enseignant auxiliaire a été prévu pour une activité d'enseignement d'un cours général uniforme pour toutes les facultés, ainsi que pour les devoirs scientifiques individuels. Des devoirs plus nombreux dans l'enseignement, l'inclusion dans l'enseignement de nouvelles disciplines tout à fait pratiques, ainsi que la division de l'enseignement en différents profils et en différents niveaux, et en particulier l'élargissement de devois scientifiques - tout cela exige que le personnel enseignant et scientifique des facultés de droit soit renforcé par un personnel spécialement chargé du travail de l'enseignement scientifique dans le domaine des disciplines théoriques, par un personnel s'occupant exclusivement de l'enseignement des matières juridiques pratiques, ainsi que par un personnel qui s'exercerait au le travail scientifique dans les institutions scientifiques des facultés. Pour renforcer le personnel enseignant scientifique des facultés de droit, il a été indispensable de ne pas imposer dans le choix du personnel enseignant et des travailleurs scientifiques la possession de titres universitaires, professionnels et scientifiques. Pour le corps enseignant des facultés de droit on peut aussi choisir des personnes dont les travaux scientifiques et professionnels publiés et les qualités pédagogiques garantissent l'aptitude à exercer avec succès la fonction d'enseignants universitaires dans le domaine de travail et dans la matière qui leur sont confiés, même si ces personnes n'ont pas peut-être tous les titres universitaires exigés en principe.

En ce qui concerne les salles de travail, les facultés de droit se rangent parmi les facultés dont les besoins sont relativement modestes. Les nouvelles tâches dans le domaine de l'enseignement et du travail scientifique exigent non seulement un plus grand nombre de salles destinées à l'enseignement et à l'organisation de la recherche scientifique, mais aussi de nouvelles dépenses imposées par une activité de plus en plus grande. Les nouveaux investissements dans des facultés de droit seraient abondamment récompensés par une réduction du temps nécessaire pour la formation des cadres juridiques, par une meilleure qualité des juristes diplômés ainsi que par des résultats significatifs dans le domaine du travail scientifique.

Jean CAPELLE
Directeur Général de
l'Institut National des
Sciences Appliquées

V i l l e u r b a n n e

BUTS ET METHODES DE LA FORMATION DES INGENIEURS EN RELATION AVEC L'EVOLUTION DE L'ECONOMIE

Cet exposé s'intègre dans le thème général suivant: Adaptation de l'Enseignement Supérieur aux besoins actuels de l'économie et de la Société dans le domaine des Sciences techniques.

L'importance croissante de la science et de ses applications techniques bouscule plusieurs traditions et offre à l'homme des moyens d'action extrêmement puissants. Cette situation exige que l'Université adapte ses méthodes pour former, dans les meilleures conditions de productivité - si l'on autorise l'emploi de ce terme en matière d'éducation - les cadres supérieurs de l'économie du pays en s'attachant à developper en eux non seulement la compétence scientifique et technique, mais aussi la conscience de leurs responsabilités.

Car plus s'amplifient les moyens mis à la disposition de l'homme pour agir sur la nature - ce qui entraîne directement ou indirectement un pouvoir d'action sur les autres hommes -, et plus s'impose, comme un corollaire impérieux, le problème moral qui consiste à respecter l'homme. Science et conscience sont désormais inséparables pour toutes les civilisations, quelle que soit la diversité de leurs éthiques.

Les éléments de l'analyse suivante sont présentés très simplement à la lumière de ce double éclairage. Les objectifs qui vont être successivement évoqués sont solidement appuyés sur une expérience et

sur une appréciation concrète de l'évolution économique; aussi leur acceptation paraît devoir être facilement admise. Par contre, les solutions que l'on peut imaginer, pour atteindre ces objectifs, ne sont certainement pas uniques; mais celles qui vont être décrites ont l'avantage de s'appuyer sur le réel; je n'ai cependant pas la prétention d'en proposer l'adoption pure et simple, sachant que beaucoup de circonstances /les traditions, le milieu social, le contexte économique/ sont susceptibles d'infléchir les solutions vers des formules différentes, sans toutefois que ces différences soient fondamentales. Il y a donc certainement quelque chose à retenir dans toute expérience humaine qui a réussi en un point quelconque du globe.

Voyons d'abord, pour essayer de dégager les limites de notre sujet, quelles formations techniques relèvent de l'Enseignement Supérieur.

Hiérarchie des qualifications techniques.

Pour apprécier ce point il est commode de présenter , sous une forme schématique, ce qu'on pourrait appeler la hiérarchie des qualifications pour l'ensemble des activités techniques. Cette hiérarchie permet de classer les individus d'après le niveau de leur savoir-faire technique. Elle ne doit pas être confondue avec la hiérarchie du commandement dans l'entreprise. Sans doute l'une préfigure-t-elle l'autre, mais cependant d'importants écarts sont possibles car la hiérarchie du commandement, si elle s'appuie sur la compétence technique, doit tenir compte de facteurs essentiels comme l'expérience des fabrications, la connaissance des hommes et l'autorité personnelle.

La hiérarchie des qualifications techniques, ramenée à sa structure la plus simple, comprend trois niveaux distincts /compte non tenu du manoeuvre/.

- celui de l'ouvrier qualifié,
- celui de technicien,
- celui du technologue ou ingénieur.

Chacune des formations correspondantes associe un fonds de culture générale à une certaine forme de savoir professionnel.

Pour l'ouvrier qualifié on part d'une éducation primaire complète / de 6 à 8 ans suivant les pays / et l'on ajoute une formation professionnelle d'une durée moyenne de 3 années, comportant l'acquisition méthodique d'un métier avec une addition de connaissances pratiques empruntées au premier cycle de l'Enseignement secondaire. Cette formation professionnelle est réalisée par l'apprentissage en usine ou dans les écoles

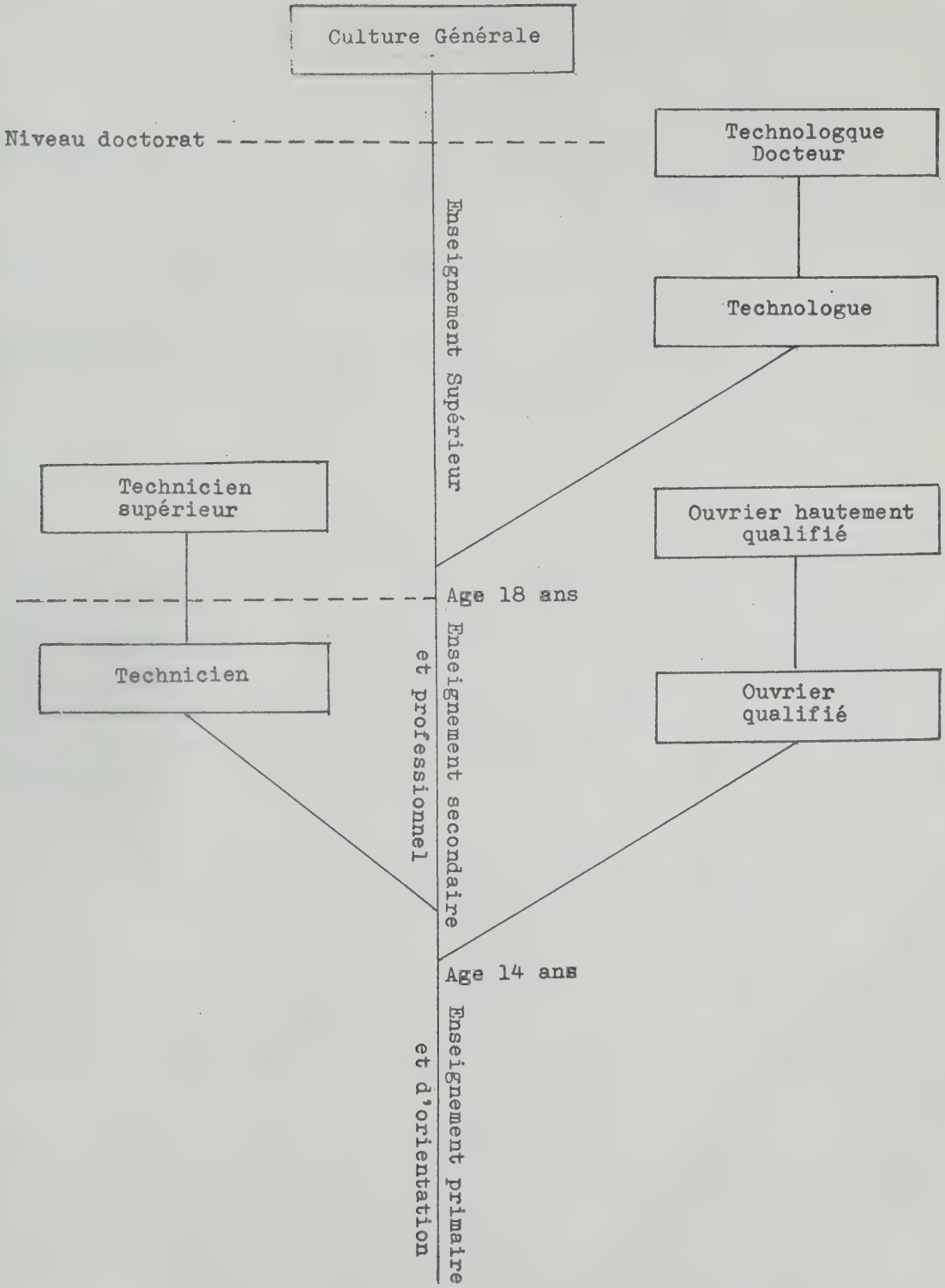
de métiers.

Pour le technicien, la culture générale de base approche le niveau de la fin des études secondaires, et elle donne le support scientifique nécessaire à la compréhension des procédés caractéristiques d'une famille de techniques. Si l'ouvrier doit acquérir la connaissance des gestes d'un métier, le technicien porte plutôt son effort sur les méthodes de fabrication. La technicité du "technicien" n'est donc pas un simple prolongement de celle de l'ouvrier qualifié: elle est d'un autre domaine et d'un autre niveau de synthèse.

Le technicien peut être formé directement, par voie scolaire - c'est le cas des lycées techniques en France -; il peut aussi provenir de l'ouvrier qualifié, grâce au développement des cours du soir ou de fin de semaine, en usine ou en école; mais dans ce cas, l'ouvrier qualifié doit acquérir une formation supplémentaire à la fois sur le plan de la culture générale et sur celui de la connaissance technique.

Enfin le technologgue est celui qui connaît les lois de la technique et est capable d'en faire une application originale, à l'atelier de fabrication, au bureau d'études ou au Centre de recherches. La culture générale du technologue suppose d'abord l'acquisition d'un pro - gramme complet d'études secondaire scienitifiques: il suppose en outre une solide formation scientifique du niveau de l'Enseignement Supérieur com - plétée par une acquisition systématique des méthodes du laboratoire, du bureau d'études et de l'atelier. Il convient de noter que l'ingénieur n'est pas un technicien perfectionné: il se distingue du technicien non seulement par la possession d'un bagage scientifique plus étendu et plus raisonné, mais aussi par une connaissance générale et plus fondamentale des techniques, en sorte qu'il est devenu capable de concevoir des opérations nouvelles. C'est pourquoi la promotion d'un excellent technicien à la qualification d'ingénieur exige un effort très important de culture scientifique et d'approfondissement technique.

Les trois niveaux que nous venons de définir peuvent être représentés par le diagramme suivant en partant d'une même colonne représentant la culture générale; chacun d'eux peut comporter des degrés de perfectionnement. Ainsi l'ouvrier hautement qualifié n'est pas pour autant un technicien; de même la qualification récemment introduite en France de "Technicien supérieur" par approfondissement d'une spécialité de technicien, ne doit pas être confondue avec une qualification de technologue.


Culture Générale
Niveau doctorat
Technologque Docteur
Technologue
Enseignement Supérieur
Technicien supérieur
Ouvrier hautement qualifié
Age 18 ans
Technicien
Ouvrier qualifié
Enseignement secondaire et professionnel
Age 14 ans
Enseignement primaire et d'orientation

Diversité de Technologues

Par l'emploi du mot technologue nous étendons le domaine de l'ingénieur, encore que celui-ci soit difficile à définir avec exactitude, car le même mot ne possède pas la même signification dans tous les pays. En France même il signifie expressément un titre si l' on dit "ingénieur diplômé", mais il ne fait pas la dinstinction entre le titre et la fonction si l'on dit seulement " ingénieur " / le responsable d'une fonction d'ingénieur peut, en effet, n'être pas titulaire d'un diplôme d'ingénieur/.

En tout cas, la formation des Technologues relève, pensons-nous, de l'Enseignement Supérieur.

Nous adopterons une classification des technologuqes qui a été utilisée, au moins provisoirement, par certains rapporteurs de l'O.E. C.E. et nous distinguerons avec eux trois catégories de technologues, A,B , C.

Les technologues A ont une formation scientifique de caractère pratique; ils n'ont pas à connaître nécessairement les sources des formules générales de mathématiques ou de mécanique qu 'ils utilisent,mais ils doivent savoir en faire usage pour des calculs importants et nouveaux / par exemple : dimensionnement d'organes/; ils ont une solide pratique de la géométrie, du dessin industriel et de l'atelier. Ils sont spécialisés dans un domaine dont ils ont approfondi les applications techniques. Ils sont aptes à diriger un service de fabrication, un service d'essais,etc... La formation de ces technologques doit comprendre des stages dans l'industrie ou au moins dans des laboratoires industriels: elle s'etend normalement sur 3 ou 4 années après le baccalauréat.

Les technologues B ont une formation scientifique générale plus développée que les précédents notamment dans les domaines théoriques des mathématiques et de la physique; par contre leur bagage technologique est moins spécialisé. A cette catégorie se rattachent en Allemagne les diplômés des Technische Hochschule et en France les diplômés des Grandes Ecoles d'ingénieurs. Les études correspondantes s'étendent après les études scondaires sur une période allant de 4 à 6 ans suivant la qualité des sujets, et les méthodes employées.

Enfin, les technologues C sont ceux qui, ayant au préalable obtenu la qualification du Technologue B, ont montré des aptitudes particulières pour la recherche et se sont distingués par des travaux personnels. A cette catégorie se rattachent les ingénieurs titulaires du doctorat et susceptibles d'accéder à des fonctions importantes dans les laboratoires de recherche, ou de devenir professeurs d'Université.

Sélection des Technologues.

Plusieurs méthodes de sélection sont en vigieur dans nos divers pays.

Le système le plus libéral, pratique en Allemagne, consiste à admettre l'inscription de tous lauréat de l'Enseignement secondaire qui veut faire des études d'ingénieur: le programme officiel comporte un minimum de 8 semestres jalonnés par un certain nombre d'examens constituant autant de barrages sur la route du diplôme. Le candidat se présente quand il s'estime assez fort pour affronter le jury. Le principal de ces examens est constitué par le VORPRÜFUNG /après les 4 premiers semestres/: les élèves insuffisamment aptes s'éliminent ainsi d'eux-mêmes en cours de route. Ce système a l'inconvénient d'alourdir les effectifs et ne facilite pas la réorientation des élèves jugés insuffisants.

Suivant le système britannique, une sélection préliminaire des candidats, sur dossier et entrevue, est généralement pratiquée /l'Université de Cambridge admet ainsi 2o% environ des candidats qui sollicitent leur admission après le succès de leurs études secondaires/. De plus, la durée des études universitaires est limitée, le plus souvent, à 3 années académiques, le complément de la formation se faisant dans l'industrie, sous le contrôle des associations professionnelles. Il y a là un bel exemple de participation de l'industrie aux responsabilités de la formation.

Le système français comporte une sélection préalable sur la base d'un "numerus clausus" déterminé par la capacité de l'établissement et l'appréciation par celui-ci des possibilités de placement. Pour les Grandes Ecoles traditionnelles, cette sélection se fait au moyens d'un concours national portant sur un programme de culture générale plus élevé que celui du baccalauréat. Ce programme a plusieurs variantes: il est donné dans les Facultés sous le nom d'enseignement propédeutique et s'étend alors sur une année; il est donné également mais de façon plus approfondie dans des classes spéciales annexées à de grands lycées; il s'étend alors sur deux ans. Le candidat qui a réussi au concours d'entrée dans une école d'ingénieur après une préparation qui a duré 2 o 3 ans après le baccalauréat suit dans cette école un programme de 3 ans; au terme de cette période, sauf négligence de sa part, il parvient sans risque sérieux au diplôme d'ingénieur.

Certaines Ecoles d'ingénieurs recrutent leurs élèves au niveau du baccalauréat, ou un peu au dessus, et assurent elles-mêmes la

formation propédeutique dont elles ont besoin. C'est le cas des Ecoles Nationales d'Arts et Métiers /recrutement par concours / ou de l'Institut National des Sciences Appliquées /recrutement sur dossier et entrevue/.

En Italie. les ingénieurs sont formés dans les "Facultés d'ingénieurs" des Universités et aussi dans les Instituts polytechniques de MILAN et TURIN. Les Facultés d'ingénieurs recrutent leurs élèves à la suite de la formation propédeutique /BIENNIO: 2 ans/ qui est donnée par les Facultés des Sciences.

Il convient de préciser que, de plus en plus, les jeunes gens qui ont fait de bonnes études techniques, de niveau secondaire- les meilleurs des jeunes techniciens - peuvent être admis à côté des meilleurs élèves de l'Enseignement secondaire traditionnel, à faire des études supérieures. Le mélange de ces deux sortes de candidats est un peu hétérogène, car les uns sont plus forts en technologie et les autres sont supérieurs dans les sciences exactes, mais cette difference, loin d'être sérieuse, se révèle finalement comme une source d'émulation réciproque et de coopération, favorable aux uns et aux autres.

Promotion du travail

Franchir les échelons de la hiérarchie de la qualification professionnelle à partir de la situation d'ouvrier, par la voie du travail en usine et d'un enseignement du soir, et accéder ainsi à la qualité de technicien, c'est déjà une rude entreprise. Pour un homme qui exerce une fonction de technicien et qui possède à la fois les aptitudes intellectuelles et le courage de se perfectionner, l'obtention de la qualification d'ingénieur par la seule pratique des cours du soir et du travail du dimanche, exige un effort très lourd et très long. C'est, pour - quoi, sous réserve que les qualités intellectuelles et morales du candidat aient été sérieusement établies, il convient que la société assume la charge financière correspondant au soutien de sa famille et lui permettre d'entrer dans une école d'ingénieurs pour y suivre un cycle d'études à temps plein, comme les élèves réguliers. De cette façon on peut compter que le succès sera atteint en 3 années, et dans des conditions tout à fait humaines sinon confortables. Ajoutons que la présence de jeunes hommes, mûris par la pratique du métier et par la vie en usine, à côté des étudiants ordinaires, peut constituer, pour ceux-ci, un stimulant et un enrichissement social.

Faut-il allonger la durée des études d'ingénieurs?

Plusieurs facteurs se conjuguent pour pousser à l'al -

longement des études, notamment la complexité croissante des sciences et des techniques et le souci de prestige qui anime les écoles d'ingénieurs.

La complexité croissante des sciences et des techniques est un fait impressionnant. Son incidence, sur la formation des ingéni - eurs paraît pouvoir être analysée ainsi: les programmes devront renoncer de plus en plus aux dénombrements des diverses solutions et aux monographies que nous avons connues autrefois. Ils auront ainsi l'occasion de se dégager de certains accessoires et de remonter aux principes, se bornant à illustrer les applications de ceux-ci par quelques exemples concrets, sans plus chercher à être exhaustifs. Si l'on compare, par exemple, les cours sur les chaudières à vapeur, en 1900 et en 1960, l'on constatera que les cours modernes sont en définitive moins indigestes, plus riches et plus intéressants. Pourvu qu'il soit suffisamment intelligent et curieux, l'élève de 1960 ne sera pas plus fatigué que son grand père et recevra, dans le même temps, une formation lui ouvrant mieux l'horizon et lui donnant plus de maîtrise.

D'autre part le nombre des domaines techniques s'est accru; aussi la vieille distinction entre les ingénieurs de formation générale et les ingénieurs spécialisés a perdu beaucoup de son sens.

Un ingénieur ne peut plus aujourd'hui être tout à fait polyvalent, ni étroitement spécialisé. La recherche et la technique se placent de plus en plus sous le régime du travail d'équipe /ce qui n'élimine évidemment pas la responsabilité de décision qui continue à appartenir au chef/. Les ingénieurs doivent donc être préparés au travail collectif: ils se répartiront les tâches selon leurs spécialités, mais ces spécialités seront appuyées sur une formation générale scientifique et technique suffisamment ouverte pour qu'ils puissent se comprendre et coopérer utilement. Leurs domaines propres devront donc être limités non par des fossés et des zones désertes, mais par des domaines communs qui seront des lieux privilégiés de rencontre: ceux qui se révèlent les plus féconds en matière de recherches. La considération du prestige est un facteur plus redoutable encore car beaucoup de personnes, même parmi les mieux averties, acceptent volontiers de comparer la valeur des diplômes - et par conséquent celle de leurs titulaires - d'après le temps qui s'est écoulé entre la fin des études secondaires et l'obtention du titre d'ingénieur. Il ne serait pas absurde de penser que l'élève qui est parvenu à un résultat donné en un temps réduit est le plus habile et le plus méritant. En fait on raisonne autrement: dans bien des cas on ne s'occupe pas de la valeur des individus, mais du classement des écoles, et dans cette compétition stimulée par les Associations d'anciens élèves, le nombre des années d'études apparaît comme un facteur de prestige. Le programme du concours d'entrée est alors établi beaucoup moins en fonction d'un niveau à atteindre, que d'une réputation de difficulté, à soutenir et si possible à amplifier: c'est ainsi que la difficulté finit par être recherchée pour

elle-même en raison du prestige qu'elle confère. Ce défaut existe en France et doit être corrigé.

La critique que je formule ici est grave parce qu'elle conduit à un certain gaspillage de temps et d'argent, parce qu'elle fatigue inutilement des jeunes gens et peut-être surtout parce qu'elle est dans une certaine mesure responsable du fait que dans les écoles les plus prestigieuses, par leur difficulté d'accès, les vocations du chercheur sont moins nombreuses; cet excès de sévérité, bien qu'il garantisse un niveau scientifique remarquable, semble avoir altéré certains enthousiasmes et étaint des virtualités...

C'est pourquoi il ne faut pas se laisser impressionner par la complexité des sciences, ni par les sirènes du prestige, et l'on doit permettre aux meilleurs élèves d'accéder au diplôme d'ingénieur sur un programme de 4 ans, donc en 4 années après la fin des études secondaires.

Quelles sont ces mesures? En voici un bref énoncé:

- procéder à une sélection suffisante au départ: la possession du diplome de fin d'études secondaires n'est pas une caution suffisante de succès pour les études supérieures, et il vaut mieux pour tout le monde ne pas encombrer les Facultés d'élèves insuffisamment doués; de plus certaines formations doivent être admises en dispense du diplôme de fin d'études secondaires.
- organiser la formation propédeutique de façon à permettre une orienta - tion des èlèves, en fonction de leurs aptitudes, vers les formations plus pratiques /technologues A/ ou plus théoriques /technologues B/; ainsi les insuccès seraient réduits au minimum;
- accepter des années académiques de longueur suffisante c'est-à-dire comprenant au moins 32 semaines d'enseignement effectif et de travaux pratiques, soit 36 semaines de présence offective des élèves si l'on inclut les périodes d'examen;
- épargner aux élèves les soucis matériels, le temps perdu en déplacement, comme les trop fréquentes distractions, en organisanet un système convenable de résidences universitaires.

Si nous concluons formellement qu'il n'est pas souhai - table d'allonger la durée de la préparation du diplôme d'ingénieur, par contre nous estimons tout à fait désirable d'encourager au lendemain du diplôme, et dans la tranquilité d'un travail libre, soit l'acquisition d'une spécialisation technique / par exemple: calcul analogique, génie chimique, chimie des colorants, etc.../ pendant une année supplémentaire, soit même pendant un temps plus long, la préparation d'un travail de recherche et d'une thèse de Doctorat.

Adaptation des ingénieurs à l'évolution économique.

L'évolution économique, conséquence des progrès scientifiques doit avoir pour premier corollaire que les programmes d'enseignement sont eux-mêmes évolutifs. Cette qualité sera obtenue par quelques mesures simples comme les suivantes:

- créer auprès de l'établissement d'Enseignement Supérieur, pour chaque groupe des techniques / par exemple les techniques de la Physique, les Techniques de la Mécanique, les Techniques de la Chimie / des commissions mixtes de spécialistes / ingénieurs directement responsables d'activités scientifiques dans l'industrie et professeurs / en vue d'assurer, périodiquement, la remise à jour des programmes :
- éviter de consacrer les "programmes officiels" par une procédure trop lourde de façon à ne pas paralyser leur nécessaire évolution.

D'autre part, le jeune diplômé, aussi brillant soit-il, doit savoir qu'il n'est pas, moins que jamais, un "produit fini". Au cours d'une carrière d'ingénieur, les procédés, et aussi les sciences fondamentales évoluent dans des proportions qui se sont accélérées. Le bagage technique acquis à l'école devient vite démodé; seule la formation générale et les disciplines du raisonnement gardent toute leur valeur. L'ingénieur a donc le devoir de se tenir au courant, s'il veut pouvoir demeurer efficace; or cela n'est pas toujours facile dans les entreprises en raison du poids du travail et du caractère prioritaire donné aux préoccupations immédiates.

Le problème ainsi posé peut être résolu:

- d'abord par un effort des entreprises elles-mêmes, car elles ont une responsabilité d'éducation à l'égard de leurs ingénieurs comme de tout leur personnel;
- ensuite par une initiative des écoles d'ingénieurs et des Universités, en liaison avec l'industrie, pour organiser pendant les vacances universitaires des périodes de renouvellement scientifique, sur des sujets particulièrement évolutifs ou même sur des questions économiques et sociales, à l'usage des ingénieurs et des professeurs. Il est souhaitable par exemple, qu'un ingénieur électronicien trouve ainsi la possibilité de redevenir étudiant tous les cinq ans, pendant 4 semaines, pour entendre présenter les dernières découvertes et les dernières réalisations intéressant son domaine et recevoir ainsi toute facilité pour rester " à la page ".

Une initiative de cet ordre serait un remède autrement efficace à l'inadaptation de certains cadres âgés que l'allongement des études.

Formation humaine des ingénieurs.

L'ingénieur agit sur la matière par les hommes: sa compétence téchnique ne suffit pas à garantir son autorité et son succès: il faut qu'il ait acquis un sens de l'humain qui le rende respectable et sympathique.

Comment ces qualités capitales peuvent-elles être acquises et fortifiées au cours de la formation de l'ingénieur?

Notons que la vie scolaire est absorbante et artificielle:elle a le défaut de tenir l'élève à l'écart des conditions réelles du travail: en se prolongeant elle peut encourager certains préjugés et conduire à sous-estimer le travail manuel. C'est pourquoi il serait profitable qu'au moment où ils choisissent de préparer une carrière d'ingénieur, les élèves soient astreints, dès la fin des études secondaires,à effectuer un stage d'un an en usine, pour un travail sans prétention technique, adapté aux forces de leur âge, et en pleine camaraderie avec les apprentis et les ouvriers de métier. Cette pratique s'étend en Angleterre et c'est heureux. Elle évite les préjugés "intellectuels" et "manuels", et facilite la compréhension sociale. Les réformes introduites récemment, pour les dernières années de l'Enseignement secondaire, en Russie soviétique semblent correspondre à cette préoccupation.

D'autre part, la vie en résidence dont nous avons déjà souligné l'avantage au point de vue des facilités de travail, représente une valeur plus grande encore au point de vue de la formation so - ciale. Nous en avons fait l'expérience à l'Institut National des Sciences Appliquées où les élèves sont presque tous logés en résidence/33 seulement sur 1loo logent dans leur famille/. Nous y avons fait aménager des unités de lé ou 16 élèves permettant à chacune d'avoir une vie autonome; chaque unité comprend six chambres à 2 lits, des services communs et une petite salle de travail. Elles forment ce que nous avons appelé une "famille". Le chef de "fanille" élu par ses camarades, est responsable de l'accomplissement de certaines tâches de bon ordre /les élèves font leur lit/ et du maintien de la discipline /limitation du bruit, des visites, des sorties etc.../. Compte tenu des origines sociales - ou même nationales - très diverses de nos élèves, ce brassage et cet apprentissage des premières responsabilités de vie en commun, dans cette forme particulière d'autodiscipline et de coopération, constitue une étape de valeur éducative certaine, entre la vie au foyer originel et la vie future dans le milieu de l'entreprise industrielle. Comme la plante, disait Gide, le jeune homme, pour devenir grand et fort, a besoin d'être déraciné....

A l'occasion de leur séjour en résidences, et en marge des programmes d'enseignement, les élèves doivent être encouragés à s'in-

téresser, suivant leur goût, à de nombreuses activités récréatives et instructives à la fois; sans parler des sports qui constituent un ensemble éducatif varié et très florissant, l'on peut citer des groupements très divers: ciné-club, club de photo, club radio, club de mécanique, club nautique, orchestres, chorale, etc....

Le programme d'enseignement lui-même doit s'inspirer de la nécessité de préparer les élèves à vivre parmi d'autres hommes en parfaite intelligence. Pour cela le rôle du Département des Humanités, dans un établissement consacré à la formation des technologques, se révèle très heureux, dans les domaines qui lui ont été assignés:

- perfectionner les élèves dans l'expression écrite et orale de leur propre langue,
- intéresser les élèves aux problèmes de civilisations /celles-ci devant se comprendre et s'estimer, et non s'exclure /.
- familiariser les élèves avec la pratique des langues dans lesquelles sont exprimés les travaux scientifiques les plus importants.
- familiariser les élèves avec la vie des entreprises et susciter leur sympathie pour l'homme au travail. L'existence d'un Département des Humanités, dans un établissement d'Enseignement Supérieur technique n'est pas un fait nouveau: on en trouve des exemples brillants dans plusieurs pays, mais ces exemples ne sont pas encore assez nombreux.

X X X

Ainsi avons-nous rencontreé au cours de cet exposé , un certain nombre de problèmes, dont plusieurs paraissent bien ambitieux, notamment quand il s'agit de parler d'humanisme et de civilisations aux spécialistes de la technique.

Pourtant il faut les aborder avec objectivité, comme avec modestie, afin d'obtenir non seulement qu'ils ne soient pas purement et simplement ignorés, mais même qu'ils suscitent, chez les élèves une curiosité sympathique et un désir sincère d'information. La Science pour faire le bonheur de l'homme, a besoin de beaucoup de sagesse; c'est pourquoi nos ingénieurs et nos savants doivent acquérir et conserver une grande foi, en dépit des difficultés, dans les merveilleuses perspectives qu'une technique sage peut offrir à la franternité des hommes.

Les idées de productivité ne sont pas déplacées en matière d'éducation: elles peuvent inspirer utilement l'organisation des études d'ingénieurs dans l'Enseignement Supérieur, de façon à obtenir pour des moyens donnés, le maximum de succès aux conditions les plus avantageuses de temps et d'argent.

Dans cette recherche, la qualité scientifique de l'enseignant, la formation humaine complétant la formation technologique, la possibilité pour un ingénieur de s'adapter à l'évolution scientifique et technique, sont autant de questions qu'il est essentiel de coordonner.

L'exposé relatif à l'adaptation de l'enseignement supérieur technique aux besoins de l'économie évoque, dans cet esprit, les questions suivantes: comment situer les ingénieurs ou technologues dans la hiérarchie des diverses formations techniques? et comment comparer les diverses catégories de technologues?

Les élèves admis aux études supérieures de technologie doivent être sélectionnés dès le recrutement; de plus, leur formation doit s'échelonner avec des exigences croissantes au point de vue de la qualité, mais en s'accompagnant de moyens d'orientation de façon à réduire les échecs et à donner à des jeunes, jugés insuffisants dans un domaine, la possibilité d'entrer dans un domaine mieux adapté à leurs moyens.

La promotion du travail, pour les travailleurs particulièrement doués, doit permettre l'accès à la qualité de technicien, et même de technologue.

Malgré la diversité croissante et l'enrichissement constant des sciences, la durée des études ne devrait être allongée; mais certaines mesures sont à prendre, notamment pour assurer l'adaptation permanente des programmes et le perfectionnement continu des ingénieurs tout au long de leur carrière. Il faut pour cela développer les qualités de curiosité chez les ingénieurs adultes et les persuader, comme tous les cadres supérieurs, qu'ils sont des étudiants de réserve, c'est-à-dire mobilisables en permanence pour un renouvellement de leur culture scientifique et technique.

Enfin, la recherche de l'efficacité ne doit pas négliger la formation humaine afin de créer chez le futur chef un profond sentiment de sympathie, à l'égard des travailleurs de son entreprise, à l'égard des membres de la société dans laquelle il est appelé à vivre, et plus largement à l'égard des diverses communautés que rassemblent les civilisations humaines.

The ideas of productivity are not out of place in the ways of tuition; they can usefully inspire the organization of studies for engineers, in the higher education, in the way of obtaining, for the given means, the maximum success for the most advantageous conditions of time and money.

The questions which are essential to be coordinated in this research, are the scientific quality of tuition, the human formation which completes the technological formation, the possibility for engieers to adapt themselves to the scientific and technical evolution.

The survey, in connection with the adaptation of higher technical tuition to the needs of the economy, in this sense, calls forth the following questions: How to place the engineers or technologists in the ranks of different technical formation? And how te compare diverse categories of technologists?

The students admitted for higher studies of technology must be chosen from the rank and file of students, moreover, their formation must be in accordance with the increasing needs from the point of view of quality, but accompanied by the means of orientation to be able to reduce failures, and to give to the young, judged insufficient in one

field, the possibility to enter a field better adapted to their means.

The promotion of labor, for particularly gifted workers, must enable the access to the grade of an engineer.

Beside the increasing diversity of the constant enrichement of sciences, the duration of studies should not be extended, but certain steps should be taken, namely to assure the permanent adaptation of programs and the continual improvement and specialization of engineers during their whole career.

At last, in seeking effectivness, one should not neglect the human formation with the aim to create the futur leader with a profound sense of sympathy towards the workers in his enterprise, towards the members of the society in which he is bound to live, and more largely towards diverse communities which assemble human civilizations.

Вопрос производительности теперь уже не находится вне рамок обучения: он может полезно послужить делу организации подготовки инженеров и в высшем обучении, а также привести к максимальному успеху при наиболее выгодных условиях в отношении времени и денег.

В связи с этим существенное значение имеет координация таких вопросов, какими являются научный уровень обучения, воспитание человека совместно с подготовкой технологической, возможности инженера идти в шаг с развитием науки и техники.

Вопрос приспособления высшего технического обучения к потребностям народного хозяйства выдвигает следующие проблемы: как определить положение инженеров или технологов в иерархии различных технических отраслей и как сравнивать разные категории технологов?

Среди учащихся, принимаемых в высшие технологические училища, следует производить отбор с самого начала: кроме того, их подготовку следует вести в соответствии с растущими потребностями в отношении качества, но и предоставлять им возможности для ориентации в целях избежания провалов и предоставления молодым людям, показывающим неудовлетворительный успех в одной области, возможности включиться в область, более соответствующую их способностям.

Особенно одаренным рабочим, совершенствующим работу, должна быть предоставлена возможность получить звание инженера.

Несмотря на увеличивающееся разнообразие и непрерывное обогащения науки, сроки обучения не следовало бы продолжать; однако некоторые меры должны быть приняты, в особенности в отношении постоянного приспособления программ и непрерывного совершенствования инженеров на протяжении всей их карьеры.

И наконец, в стремлении ко все большей эффективности не следует пренебрегать формированием человека, с целью развития у будущего заведующего или начальника глубокого чувства симпатии по отношению к рабочим на его предприятии, к членам общества в котором он призван жить и наконец к различным содружествам людей, которые объединены человеческими цивилизациями.

ВИКТОР СТРИЖКО
С С С Р

СОВЕТСКАЯ ВЫСШАЯ ШКОЛА НА НОВОМ ЭТАПЕ

Г-н председатель, дорогие друзья, господа!

В Советском Союзе высшая школа рассматривается как общественно-необходимая организация, призванная формировать кадры специалистов, будущих организаторов и деятелей производства, науки, культуры и просвещения.

Для советской системы образования с самого начала ее формирования характерна связь с жизнью, с обществом. В условиях нашего государства университет служит обществу, пользуется его поддержкой и в этом его сила. Эта живая связь жизни и университета закономерна, ибо она проистекает из тех задач, которые стоят перед всем нашим обществом в строительстве коммунизма.

В некоторых зарубежных кругах распространен взгляд о необходимости автономности университетов, независимости их от общества и государства, о том, что университеты созданы для распространения знания, безотносительно кому эти знания служат.

Мы согласны, что в некоторых случаях и в определенной мере университетская автономия может быть прогрессивным фактором, поскольку она дает возможность прогрессивным элементам противостоять реакционному давлению со стороны государства. Но этот тезис не следует переоценивать. На самом деле главным условием академических свобод является демократизация образования во всех ее областях, а не "автономия", понимаемая как самоцель.

Факты настойчиво подтверждают мысль, что любой университет тысячами нитей связан с обществом, продуктом которого он является. Любой университет стремится сформировать и воспитать молодого специалиста по заказу господствующего класса, который бы верой и правдой служил этому классу.

Некоторые зарубежные коллеги полагают, что система государственных высших учебных заведений может привести к отрицанию активной роли университета в обществе, так как он неизбежно должен придерживаться "государст-

венной" идеологии. В этом есть справедливая мысль – признание влияния государства на университет. Действительно, влияние со стороны государства будет во всех случаях, независимости от того, государственный ли это университет, частный, католический или любой другой. Ленин справедливо говорил: "Школа вне жизни, вне политики – это ложь и лицемерие".

Вопрос заключается не в том – влияет государство или не влияет на университет, а в том, в каком направлении оно влияет.

Мы считаем, что формы отношений между государством и университетом, между университетом и обществом, существующие в некоторых странах, нельзя автоматически переносить в другие страны. И мы не видим в университетской автономии обязательного условия для правильных отношений между высшей школой и обществом.

В наших условиях нет противоречия между государством и народом, между государством и наукой, между государством и университетом. Советская высшая школа, развивающаяся вместе с развитием и укреплением Советского государства не стоит над народом, а служит народу – и в этом ее сила и жизненность.

Авторитет высшей школы в нашей стране зависит главным образом от того, насколько большой вклад вносит она в прогресс науки и технологии.

Высшая школа СССР тесно связана с народным хозяйством и отражает процессы, происходящие в нем.

Бурное развитие индустриализации страны потребовало увеличения подготовки инженеров. Организация колхозов и совхозов, создавшая хорошие предпосылки для внедрения в сельскохозяйственное производство новой техники, потребовала резкого увеличения подготовки специалистов в области сельского хозяйства и создания новых специальностей. Высшая школа должна была учитывать перспективу развития науки, здравоохранения, просвещения, культуры, увеличивая подготовку кадров в соответствии с этим развитием. Потребности промышленности неизмеримо расширили круг специалистов, которых сегодня готовит советская высшая школа. Вузы все больше выпускают специалистов в области автоматики, химии органических производств, радиофизики и электроники, вычислительной техники, ядерных процессов и многим другим.

Темп подготовки кадров характеризуется следующими данными: в 1914 г. в царской России было 127 тыс. студентов, в 1940 г. в СССР их стало 812 тыс. человек, в 1950 г. эта цифра повысилась до 1.247 тыс., а в настоящее время в вузах Советского Союза обучается свыше 2 млн. 200 тыс. студентов.

Только в 1959 году из высшей школы в народное хозяйство, в учреждения культуры пришло более 336 тыс. специалистов и было принято в вузы 470 тыс. новых студентов. Сегодня в народном хозяйстве СССР работает около 8 млн. специалистов с высшим и средним специальным образованием.

Они трудятся на Дальнем Востоке и Крайнем Севере, в Сибири и Казахстане – во всех уголках нашей Родины. Много энергии вложено молодыми спе-

циалистами в покорение космоса, в создание и запуск спутников земли и солнца, в строительство атомного ледокола "Ленин", волжских гидростанций, металлургических и химических комбинатов.

Контингент студентов, обучающихся в университетах и институтах Советского Союза определяется потребностью народного хозяйства в квалифицированных специалистах. Это положение служит важным фактором укрепления связи высшей школы с жизнью. У нас планируется прием в вузы с довольно большой точностью. План обеспечения кадрами высшей квалификации является одним из существенных элементов народнохозяйственного плана. В 1959-65 гг. советская высшая школа должна подготовить 2.300 тысяч специалистов, против 1.700 тыс. специалистов, подготовленных в предыдущую семилетку (1952-1958 гг.). Средние специальные учебные заведения примут в эти годы свыше 4 млн. человек.

У некоторых наших зарубежных коллег вызывает недоумение - как можно планировать подготовку специалистов по специальностям. Наши коллеги забывают при этом плановой характер нашего государства. Мы знаем, какое количество новых больниц, поликлиник, санаториев и других лечебных заведений будет через 5, 6, 7 лет.

Семилетний план в области здравоохранения предусматривает, например, строительство больниц и поликлиник на 25 млрд. рублей, что позволит обеспечить увеличение числа вводимых мест в больницах более чем на 2,1/2 раза по сравнению с предыдущим семилетием. Зная это, нетрудно рассчитать число врачей.

В нашей стране планируется: сколько, в каком месте, в какие сроки, какой мощности будут построены новые предприятия в области химии, машиностроения или любой другой отрасли промышленности.

План развития народного хозяйства на 1959-65 гг. предусматривает, например, выпуск в 1965 г. металлорежущих станков 190 - 200 тыс. штук, увеличение выплавки чугуна на 64 - 77 %, что дает выплавку 65 - 70 млн.тонн, увеличение выплавки стали до 86 - 91 млн. тонн в 1965 г. Об'ем выпуска химической промышленности в 1959 - 1965 гг. возрастет в 3 раза по сравнению с предыдущей семилеткой. Исходя из этих данных можно определить потребное количество специалистов. Приходится при этом учитывать замену специалистов на действующих предприятиях в связи с уходом в пенсию и по другим причинам.

Наша страна имеет план развития школ в виде конкретной программы, рассчитанной по годам. Этот план служит основой рассчета для подготовки учителей. Жизнь показывает, что можно с успехом вести плановую подготовку кадров, если планируется народное хозяйство, культура, просвещение, здравоохранение.

Связь высших школы с жизнью, практикой, народным хозяйством идет по многим линиям и пропитывает живительным соком организм любого высшего учебного заведения.

Учебный процесс строится таким образом, чтобы студенты изучали

в вузе новейшие достижения науки и техники, овладевали практическими приемами управления производственными процессами, приобретали навыки организаторов, воспитывали в себе критическое отношение к достижениям науки и техники, искали новых путей.

В прошлом году в нашей стране было проведено общенародное обсуждение путей дальнейшего приближения школы к жизни. В результате этих обсуждений Верховный Совет СССР принял закон "Об укреплении связи школы с жизнью и о дальнейшем развитии системы народного образования в стране". В соответствии с этим законом преимущественное право поступления в вуз предоставляется лицам, которые обладают необходимыми знаниями и, поработав в народном хозяйстве, приобрели навыки труда в сфере материального производства. Все студенты на одном из старших курсов направляются на длительную, сроком до 1 года, практическую работу, на промышленном или сельскохозяйственном предприятии, в научном учреждении, школе и т.п. в зависимости от специальности. Здесь они пробуют свои силы и знания на определенном участке работы, приобретают практический опыт. В этот период времени студенты получают заработную плату в соответствии с занимаемой должностью и несут всю полноту ответственности за порученный им участок работы.

По многим специальностям (инженерным, некоторым гуманитарным) студенты, принятые в вузы без стажа работы в избранной специальности, первые 1 - 2 года учебы в вузе совмещают с работой оплачиваемых предприятиями, учреждениями местах. По сельскохозяйственной, геологическим и некоторым другим специальностям сочетание труда и обучения строится по периодам: в весенне - летний период студенты работают, в осенне - зимний период - учатся.

Перестройка высшей школы позволяет значительно поднять практическую и научно-теоретическую подготовку студенчества. Устраняются существенные ее недочеты, состоявшие в том, что многие молодые люди по окончанию вуза плохо знали практику, оказывались недостаточно подготовленными к самостоятельной работе.

До недавнего прошлого студент - будущий участник или руководитель производственного процесса, знал свое будущее рабочее место, участок понаслышке, как журналист, как практикант, в лучшем случае побывавший здесь всего лишь 40 - 50 рабочих дней. За столь короткий период студент мог получить лишь самое простейшее представление о своей будущей деятельности. Это приводило к тому, что в учебе студент многие предметы усваивал пассивно, не стремясь критически отобрать то, что ему пригодится в будущем. Некоторые студенты к моменту окончания вуза не успевали закалиться, подготовиться к самостоятельной жизни.

Перестройка высшей школы дает возможность соединить учение с трудом и обеспечить подготовку специалистов, способных по окончании вуза непосредственно включиться в работу по специальности.

Кое-кто за рубежом высказывал мнение, что мы перестраиваем школу потому, что у нас не хватает рабочей силы. Это, конечно, вымысел. Дело

отнюдь не в том, что у нас не хватает рабочей силы, а в том, что мы хотим еще лучше поставить народное образование, что необходимо уже сейчас воспитывать человека будущего, для которого труд станет первой жизненной потребностью. Ведь только в труде формируется и укрепляется мировоззрение, нравственный облик человека. Неразрывная связь обучения и воспитания молодежи с потребностями советского общества - вот в чем глубочайшее значение перестройки народного образования.

Перестройка высшего и среднего специального образования рассчитана на три-пять лет. В ходе ее осуществления уже немало сделано. Проведена большая работа по подготовке высшей школы к деятельности в новых условиях. В результате этого высшие учебные заведения уже успешно работают по новым учебным планам, построенным на основе сочетания обучения студентов с их общественно-полезным трудом. По многим основным дисциплинам созданы новые программы. Разработаны графики учебного процесса и сетка учебных часов. В новых условиях заметно активизировалась работа по изданию учебной литературы.

Каковы же основные формы обучения в вузах в настоящее время? В целях совершенствования системы высшего образования и улучшения подготовки специалистов на основе соединения обучения с общественно-полезным трудом установлены две формы обучения: без отрыва от производства и сочетание дневного обучения с производственной работой.

Первая форма обучения включает в себя заочное обучение, при котором подготовка специалистов проводится без отрыва от производства, с очными занятиями как в период лабораторно-экзаменационных сессий, так и по желанию студентов в межсессионный период. В эту же форму входит и вечернее обучение, где подготовка специалистов ведется путем совмещения работы на предприятиях, в учреждениях и организациях с очными занятиями в вечернее и дневное время (в зависимости от сменности производственной работы обучающихся). К этой же первой форме обучения относятся и заводы-втузы, где теоретические занятия будут чередоваться с производственной работой на предприятии на протяжении всего срока обучения.

Вторая форма предусматривает дневное обучение в сочетании с производственной работой, в период которой студенты учатся по заочной или вечерней системе. Конкретные формы этого сочетания зависят от профиля вуза, курса, специализации студентов. Так, в высших технических и инженерно-экономических учебных заведениях дневное обучение сочетается с заочным или вечерним в течение одного-двух лет на первых курсах и шести месяцев на старших курсах.

В вузах, готовящих студентов по специальностям сельского хозяйства, геологии, дорожного строительства и другим специальностям, связанным с сезонным характером производства, дневное обучение студентов чередуется с работой на производстве в учебно-опытных хозяйствах, совхозах, колхозах и на предприятиях. Точно также свои особенности имеет теперь процесс дневного обучения в медицинских вузах, педагогических, в вузах искусств и других.

Уже сегодня можно говорить о широком размахе и прочности связей большинства наших вузов с производством.

В инженерно-технических и строительных высших учебных заведениях студенты первого курса работают на промышленных предприятиях. Например, на завод счетно-аналитических машин было направлено 48 студентов; они получили необходимые знания по технике безопасности, под руководством лучших инструкторов прошли производственное обучение, квалифицированные инженеры провели с ними курс технической учебы; сейчас все эти студенты имеют рабочие разряды и выполняют производственную работу. Вместе с тем они по определенному плану знакомятся с технологическими процессами в цехах. Режим работы студентов на заводе согласован с режимом их учения в институте. На Московском электроламповом заводе студенты работают в две смены по специальностям, близким к профилю их будущих инженерных специальностей. Для студентов введены особые программы теоретического обучения. График выполнения студентами производственных заданий вывешивается и в институте и на заводе; это воспитывает у них ответственность перед студенческим и рабочим коллективами. Заводские организации проявляют заботу о быте студентов, воспитывают их на конкретных фактах производственной жизни. Студенты прикреплены к лучшим кадровым рабочим, которые учат их мастерству.

Работая на фабриках и заводах, шахтах и стройках, студенты первых курсов три раза в неделю учатся по вечерней системе. Конечно, это труднее, чем учиться, не работая. Но зато это обеспечивает более правильное воспитание молодежи. Высшие учебные заведения принимают все меры к тому, чтобы студенты в сочетании с работой получали хорошие знания. Московский автомеханический институт ряд лекций проводит на предприятиях, организует консультации в группах вместо потоков. Преподаватели непосредственно в цехах помогают организовать труд будущих специалистов. Учебные программы пересматриваются, исходя из того, что теперь нет необходимости иметь в них общие, описательные разделы: студенты знакомятся со станками, машинами, инструментом в ходе работы на предприятиях, им теперь нужен не описательный, а технологический, рассчетный материал.

В Свердловском горном институте студенты первого курса работают на шахтах, карьерах, обогатительных фабриках, живут и учатся при этих же предприятиях. Экзаменационная сессия проходила здесь по скользящему графику, чтобы не нарушать режима работы предприятий. Преподаватели института перестраивают курсы лекций и семинарские занятия с учетом новых условий работы и учения. Многие студенты первого курса Московского института нефтехимической и газовой промышленности начали свою учебу далеко от Москвы, работая на нефтяных и газовых предприятиях Башкирии, Татарии и Омска. Коллектив института направил туда опытных преподавателей, которые ведут обучение студентов.

Каунасский политехнический институт заключил договоры с 36 предприятиями о работе 650 студентов. Каунасский строительный трест принял на

работу свыше двухсот студентов института. В тресте они выполняют производ - ственные задания, и каждый студент за время работы приобретает не менее двух строительных специальностей. Студенты пользуются всеми правами рабочего - строителя и получают заработную плату по единичным расценкам.Трест обеспечивает их инструментом, спецодеждой.

К каждой группе студентов, работающих на производстве, прикреплен один из преподавателей института. В институте внимательно оценивают как учебные, так и производственные успехи студентов.

На примере этого этого института, видно как решаются многие проблемы работы высшей школы в новых условиях.

Высшая школа - это не только институт для подготовки специали - стов высшей квалификации. Это также и крупнейший научный центр. Не случайно в технических вузах с каждым годом делается все больше и больше реальных дипломных проектов, оказывающих помощь производству, совершенствующих его.

Так, многие дипломники Сибирского металлургического института разрабатывают темы, предложенные Кемеровским совнархозом. Выпускники Хаба - ровского института инженеров железнодорожного транспорта выполнили 22 дип - ломных проекта по заданиям Дальневосточной железной дороги. По предвари - тельным подсчетам их внедрение принесет дороге свыше 6 миллионов рублей годовой экономии.

Новая форма трудового воспитания в условиях передовых заводов, оснащенных современной техникой, вполне жизненна. Она прививает дисциплину, любовь к самостоятельному творческому труду. В учебных мастерских вузов студенты не могли получить этого. Производственная работа помогает студентам с самого начала знакомиться с требованиями, предъявляемыми к специалистам высшей квалификации: они проходят своеобразную шлифовку в процессе труда и вступают в жизнь более опытными инженерами, врачами, техниками, астронома - ми. Работа на заводах, стройках - превосходная школа формирования и закалки характера; встречаясь с реальными трудностями, студенты учатся их преодолевать, творчески подходить к решению практических вопросов.

Учеба в сочетании с трудом помогает глубже усваивать материал. Студенты первых курсов аккуратно посещают лекции, лабораторные и семинарные занятия. Большинство студентов своевременно выполняют графические, рассчетные, лабораторные и другие работы. Соединение учения и труда на протяжении всех лет обучения поднимает и теоретическую подготовку студентов: здесь имеется в виду, конечно, не простое увеличение знаний в области математики,физики и химии, а и умение проникать в сущность процессов, которыми будут управлять молодые специалисты на практике. Итоги первого полугодия текущего учебного года показали, что студенты неплохо справляются с работой в промышленности и одновременно с обучением в вузе. Характерно, что отсев из вузов сейчас меньше, чем в прошлом году.

По новому работают не только высшие технические учебные заведения страны, но и вузы, готовящие специалистов в области гуманитарных наук.

Как идет сейчас, например, обучение студентов, специализирующихся по истории, русскому языку и литературе, родному языку и литературе, конкретной экономике? Обучение по этим специальностям проводится без отрыва от производства - вечерним и заочным путем, причем практическая работа первокурсников в данном случае не обязательно связывается с будущей специальностью. Такая работа может дать многое первокурснику. Он приобретает некоторые трудовые навыки и известный жизненный опыт, он за этот срок может также лучше убедиться в том, правильно ли он выбрал себе профессию.

Многое сделано для того, чтобы приблизить к жизни весь процесс обучения по гуманитарным специальностям. Например, студенты, изучающие русский язык и литературу, уже на первом курсе проходят производственную практику по фольклору, а на втором - диалектическую практику. Будущие историки проходят на первом и втором курсах археологическую, этнографическую и музейную практику. Будущие юристы на третьем курсе обучения практикуются в течение трех месяцев в судах, прокуратуре и местных органах самоуправления.

В учебном процессе университетов теперь есть длительная - от одного семестра до года - производственная практика на четвертом и пятом курсах всех специальностей. Она проводится по возможности в тех учреждениях, организациях и на предприятиях, где предполагается использовать окончивших университет. Эта практика носит характер самостоятельной работы. В период практики студенты продолжают теоретическое обучение по вечерней, а в некоторых случаях по заочной системе.

С каждым годом в нашей стране все большее значение приобретает заочная и вечерняя система образования. В настоящее время около одного миллиона трудящихся получают высшее образование без отрыва от производства.

В Законе об укреплении связи школы с жизнью и о дальнейшем развитии системы народного образования в СССР сказано, что вечернее и заочное образование будет играть первостепенную роль в высшей школе, работающей в новых условиях.

За последние годы в стационарных вузах, располагающих значительно лучшей базой, чем заочные, стало появляться все больше и больше вечерних и заочных факультетов и отделений. Это расширение заочной и вечерней системы обучения на базе стационарных вузов благотворно сказалось на качестве работы со студентами-заочниками. Взятый курс на открытие заочных и вечерних факультетов при стационарных вузах совершенно верен. Но надо идти и дальше. Крупные стационарные высшие учебные заведения теперь будут иметь заочные и вечерние факультеты не только в своем городе, но и в других городах. Таким образом, у стационарного вуза будет свой филиал, расположенный, быть может, на значительном расстоянии от него. Но зато он будет расположен в таком районе страны, где сосредоточено наибольшее количество молодых рабочих или колхозников, желающих учиться по данной специальности без отрыва от производства. Такой факультет может быть создан, например, на базе крупного промышленного предприятия, где трудятся тысячи молодых рабочих. Им не нужно

будет ездить в далекий город на экзаменационные сессии, не нужно будет по - долгу ждать оттуда заданий, программ, консультаций и т.п.

Перестройка системы заочного и вечернего образования затрагивает и организацию учебного процесса, его содержания. Дело в том, что общенаучная и общеинженерная подготовка студентов, обучающихся в системе заочного и вечернего образования, может быть закончена в течение первых трех лет обучения: специальным дисциплинам в таком случае уделяются остальные два-три года. Поэтому вся подготовка студентов - вечерников и заочников делится на два этапа - общенаучной и специальной подготовки. Первый этап (I - III курсы) - это изучение общенаучных и общетехнических дисциплин, выделенных в самостоятельный цикл. Второй этап (IV - VI курсы) - обучение студентов заочников и вечерников на факультетах по специальности. При такой системе во всех технических вузах, например, можно унифицировать обучение на первых трех курсах, что, разумеется, во многом облегчит работу заочной и вечерней высшей школы.

Опыт, который приобретают студенты в условиях производительного труда, непосредственное участие в производстве материальных ценностей благотворно сказывается на развитии здоровых жизненных устремлений молодежи. Производственный труд содействует лучшему овладению студентами их будущей специальностью, приобретению определенного опыта общественно-полезного труда.

Преобразования, происходящие в советской высшей школе, с каждым годом все более тесней связывают ее с жизнью, с нуждами общества, экономики, науки и культуры. Именно в этом мы и видим миссию высшей школы в современном обществе.

Благодарю Вас за внимание!

Le système d'éducation soviétique se caractérise à partir de sa création même par sa liaison avec la vie, avec la société. Suivant les conditions de notre Etat, l'Université est au service de la société, s'appuie sur elle et c'est en quoi consiste sa force. Ce lien vivant entre la vie et l'Université est logique car il est formé par les devoirs qui incombent à notre société entière pour l'édification du communisme.

Le prestige de l'école supérieure dans notre pays dépend surtout de sa contribution à la science et à la technologie.

En U.R.S.S. l'enseignement supérieur est intimement lié à l'économie nationale et reflète les processus qui s'y déroulent.

Les chiffres suivants attestent le rythme accéléré de la formation des cadres: en 1914, la Russie tsariste comptait 127.ooo étudiants; il y en avait déjà 812.ooo dans l'U.R.S.S. de 194o. Ce chiffre fut porté à 1 247 ooo en 195o pour dépasser maintenant 2 2oo ooo.

Au cours de l'année 1959 seulement, l'économie nationale et les établissements culturels ont employé plus de 336 ooo nouveaux spécialistes, tandis que 47o ooo étudiants étaient admis dans les écoles supérieures pour commencer leurs études. Actuellement, près de 8 millions de spécialistes employés dans l'économie nationale ont fait des études secondaires spéciales ou des études supérieures.

Les effectifs des étudiants inscrits dans les Universités et les instituts soviétiques sont déterminés par les besoins de l'économie nationale en spécialistes. Ce principe est un facteur important du resserrement des liens de l'école supérieure avec la vie. L'admission des étudiants dans l'enseignement supérieur se fait d'après un plan assez précis. La formation de spécialistes hautement qualifiés est un élément très important du plan de l'économie nationale. De 1959 à 1965, l'Ecole supérieure soviétique devra avoir préparé 2 300 000 spécialistes contre 1 700 000 techniciens préparés au cours du septennat précédent / 1952 - 1958/. Les écoles professionnelles secondaires admettront, au cours de cette période, plus de 4 millions d'élèves.

L'enseignement est organisé de telle manière que les étudiants puissent se mettre au courant des découvertes récentes de la science et de la technique, apprendre pratiquement à employer les procédés de production, acquérir des qualités d'organisateur, s'habituer à observer non sans critique les réalisations de la science et de la technique, chercher de nouvelles voies.

L'année dernière, une discussion populaire a défini les moyens de rapprocher plus étroitement l'école de la vie. Cette discussion a été sanctionnée par le Soviet suprême de l'U.R.S.S. dans la Loi sur le "Renforcement de la liaison de l'école avec la vie et le développement ultérieur du système d'instruction publique dans le pays." Aux termes de cette Loi sont admises, par priorité, dans les établissements d'enseignement supérieur, les personnes ayant les connaissances nécessaires et qui ont acquis des habitudes de travail dans une sphère de production matérielle. Tous les étudiants des dernières années sont envoyés dans une entreprise industrielle ou agricole, dans un institut de recherche, une école etc., selon leur spécialité, pour y faire un stage de travail pratique pouvant durer jusqu'à un an. Ils y vérifient leurs capacités et leurs connaissances, dans leur section de travail respectif et acquièrent ainsi une expérience pratique. Durant cette période, les étudiants reçoivent le salaire correspondant à l'emploi qu'ils accupent et sont entièrement responsables du secteur qui leur est confié.

Pour de nombreuses spécialités / techniques, certaines sciences humaines/, les étudiants admis sans stage dans les établissements d'enseignement pour une profession choisie cumulent les premières années d'études et une ou deux années de travail dans des postes rétribués par les entreprises, les établissements . Dans les spécialités agricoles, géologiques et autres, le travail et les études alternent périodiquement: au printemps et en été les étudiants ont un emploi et en automne et en hiver ils font leurs études.

La réforme de l'enseignement supérieur permet d'améliorer notablement la formation pratique et théorique des étudiants en éliminant le défaut essentiel qui faisait que beaucoup de jeunes gens, après avoir terminé leurs études supérieures, étaient très peu au courant de la pratique et s'avèraient insuffisamment préparés à travailler seuls.

Le remaniement de l'enseignement supérieur et secondaire spécial est échelonné de 3 à 5 ans. On a beaucoup fait; un grand travail a été accompli pour préparer l'école supérieure à fonctionner suivant de nouvelles conditions. Les établissements d'enseignement supérieur travaillent déjà avec succès selon les nouveaux programmes, conçus de façon à allier les études au travail socialement utile. Des programmes nouveaux pour beaucoup de matières fondamentales ont été élaborés; de nouveaux emplois du temps et de nouveaux horaires sont en vigueur.

On a remarqué une intensification des efforts dans l'édition des manuels scolaires.

L'école supérieure n'est pas seulement un institut pour la formation de spécialistes hautement qualifiés. C'est aussi un centre de recherches très important, auquel on doit chaque année un nombre de plus en plus grand de projets très utiles à la production et établis par des étudiants nouvellement promus.

La nouvelle forme d'éducation dans le travail des usines

d'avant-garde dotées d'un outillage moderne est parfaitement viable.- Elle habitue à la discipline, fait aimer le travail créateur. Dans les ateliers-écoles des établissements d'enseignement supérieur, les étudiants ne pouvaient pas être formés dans cet esprit.- Le travail productif aide les étudiants dès le début à connaître les exigences auxquelles doivent répondre les spécialistes hautement qualifiés. Ils se perfectionnent par le travail et en entrant dans la vie ce sont des ingénieurs, des médecins, des techniciens, qui ont déjà une certaine expérience. Le travail dans les usines, sur les chantiers de construction est une excellente école qui forme et trempe les caractères. En se heurtant aux difficultés réelles, les étudiants apprennent à les surmonter, à aborder de manière créatrice la solution des questions pratiques.

L'enseignement du soir et par correspondance acquiert une importance de plus en plus grande en U.R.S.S. Actuellement, près d'un million de travailleurs font des études supérieures sans abandonner leur poste de travail dans la production.

Right from the beginning, the Soviet educational system was characterized by its close contacts with the life, with the society. In our country the university serves to the society and recieves its support, which explains the basis of the university's strength. These active links between the life and the university are logic since they are based upon the tasks facing our society in the building of communism.

Under the conditions prevailing in our country there are no opposing trends between the state and the people, or between the state and the university. Parallely developing with the growth and strengthening of the Soviet state, the Soviet higher education is not placed above the people; it serves, on the contrary, to the people and draws its strength and life energy from it.

The authority of the higher education in our country mostly depends on its contributions to the science and technology.

The Soviet higher education is closely linked with the economy and reflects the processes taking place within it.

The following data are characteristic for the aceelerated pace of university training; in 1914, there was only 127,000 students in Russia, while in 1940 the number of Soviet students has reached the figure of 812,000; in 1950, this figure was raised to 1,247,000, and today the Soviet higher educational institutions have more than 2,200,000 enrolled students.

In 1959 only, more than 336,000 experts from higher educational institutions went to work in various branches of the economy and in different cultural institutions, while 470,000 new students were enrolled in the higher educational institutions.Presently about 8,000,000 experts with a higher or professional training are engaged to work for the Soviet economy.

The number of the students at the Soviet universities and institutes is determined by the national economy need for experts. This principle represents an important element in the strengthening of ties between the university and the life. The enrollment of new students is planned with great accuracy. The planned production of experts with a higher education represents an essential element in the national's economy plan. In the period of 1959/65 the Soviet higher educational institutions have to produce a total of 2,300,000 experts compared to 1,700,000 from the preceding seven years period /1952/58/. During the next few years the sécondary vocational schools shall produce more than 400,000,000 of experts.

The training program at the higher educational institutions enables the student to study new achievements in the fields of science and technology, to acquire practical knowledges in the administration of the production processes, to acquire the dispositions of an organizer, to develop a rational attitude towards the scientific and

technological achievements, and to search for new ways and possibilities.

During the last year we held a nation-wide discussion on the problems of closer contacts between the school and everyday life, and on the further development of the people's education system in USSR. This discussion resulted in the Spreme Soviet Law "On the strengthening of ties between the school and everyday life and on the further development of the people's education system". According to this Law, the priority of enrollment at the higher educational institutions was awarded to persons with a required kind of knowledge and with a working experience from various production fields. All the students in the higher grades of studies are due to spend a certain period of time, up to one year, at some practical work in the industrial or agricultural enterprises, or scientific institutions, schools, e.t.c., depending on their professional training. In this way they are able to check their knowledge of a certain field of activity and to gain the needed experience. During this period the sudents are paid according to their positions and bear the full responsability for the field of work under their control.

A great number of students of various branches /technology, some humanities, e.t.c./ studying at the higher educational institutions without a practical curriculum, combines the first and second year of study with some practical work paid by the enterprises or institutions. In some fields, as agriculture or geology, the practical work and the studies are combined seasonally: the Spring and Summer semester are devoted to practical work, while the Fall and Winter semester are planned for the studies.

The ammendment in the higher education system enables a very singificant raise in the level of the practical and theoretical training of a student. An essential shortcoming was eliminated in this way, i.e. the problem of alumni who were unadequately prepared for practical and independent work.

The reform of the higher and professional education is planned for a period of 3 to 5 years. Some important results were already achieved, especially in preparing the higher educational institutions for their activity under the new conditions. As a result of this, the training programs based on a combination of studies with a socially usefull work. New programs have been elaborated for many essential branches, as well as new charts of the training processes and class schedules. Publishing activity pertaining to school books was also stimulated under the new contidions.

A higher educational institution is not only a school for the production of highly specialized experts, but a large scientific center as well. In the higher educational institutions of the technical branch, for instance, each year a growing number of student's project's is helping the actual production in a very valuable manner.

The new form of work training in technically advanced plants of discipline and inclination towards an independent and creative work, which could never have been accomplished in the workshops of the higher educational institutions. This sort of direct production work is helping the students to percieve, right from the beginning, all the requirements facing the highly trained experts: during this work they are submitted to specific rectifications which enables them to start their professional career as more experienced engineers, doctors, technicians, astronomers, e.t.c. The work in the plants, at the building sites, represents a really wonderfull experience for the forming of character. Facing various practical problems, the students are learning to solve them in a constructive way.

During the last few years the systems of education by correspondence and evening courses are getting an increasing importance in the Soviet Union. Presently more than 1,000,000 of workers are using these systems to obtain a higher degree of education without leaving their production work.

Miloje Popović
Member of the Central Board
Yugoslav Union of Students
Editor of "Youth"
B e o g r a d

SOME ASPECTS OF THE DEMOCRATIZATION OF THE UNIVERSITIES

(With particular reference to the EXPANDING OF UNIVERSITY EDUCATION)

I

The picture which the world offers today of the development of the system of higher education is only a reflection of the tremendous differences between various countries, in economic and social development. While on the one hand we have a whole series of highly developed countries which set aside enormous funds for university development, a tremendous number of countries, on the other hand, for historical reasons (among which the most important is age-long subjugation and exploitation on the part of the colonial powers) are just beginning to develop their backward economy and to undertake resolute steps to increase the number of their own highly educated personnel.

As far as the developed countries are concerned, they have a developed network of institutions and forms for higher education. However, this does not mean that all these countries have progressed to the same extent in their development of higher education, or that they automatically have completely democratic universities. There are developed countries which have a large number of students chiefly originating from bourgeois well-to-do families, while the percentage of students from peasant and workers' families attending universities is very small. This means that such universities are confronted with the task of their democratization, but not only through an increase in the network and forms of university education, that is, in the number of students. By the democratization of the university we also mean the opportunity of enrolling at institutions of higher learning under specific conditions for as large a number of citizens as possible, irrespective of their formal qualifications, and the material stimulation and encouraging of poor students on the part of the

state by granting scholarships and other facilities. Democratization also means such an internal system of the universities as socially engages the student in management, and grants him democratic rights in solving questions in which he is vitally interested. Democratization also means, under present conditions, the specific influence of society on the universities, i.e., the socialization of the university through the participation of the representatives of society in the management organs of the institutions of higher learning. We attribute special significance to this aspect of democratization, to which we shall refer later.

To return now to an important characteristic in the process of democratization in the developed countries - the extending of the network and form of university education, and the increasing of the number of highly educated specialists in order to meet social requirements.

The demand which society makes on the university - to produce as many highly educated personnel as possible - is only a logical consequence of the rapid economic development and the ever-increasing application of science in production, in the developed countries. The application of automatic processes in production and of electronics is taking the place of manpower more and more, and requires of the man manipulating them a high degree of education and specialized training.

Modern organized production requires the participation of highly educated specialists and highly qualified workers. Even in agriculture the application of modern scientific and technical achievements has become imperative, and requires experts with the highest education.

There has also been a change in the role of the social sciences, whose task is not only to describe social movement, but also to make a serious study of social events and relationships. The participation of specialists in the social sciences is becoming more and more a necessity in producer relationships, and they are no longer orientating themselves only towards the public services.

It follows therefore that the further development of an advanced society, and that which has been achieved so far, requires a larger number of engineers, economists, scientists and other specialists. It is only possible to foresee an aggregate number of such personnel under the present technological development. That this is true is confirmed by the modest estimations in the requirements for personnel prior to World War II, when it was not possible to foresee such rapid progress in the development of science and technology.

This entire process of expanding the network and forms of acquiring higher qualifications in the developed countries is logically expressed in the increased number of students, as we have already pointed out. According to some estimations in Europe, about 25 percent of the population of every generation should acquire a high education in the coming period. According to some estimations in Europe the universities educated some 4 - 5 percent of the younger generation in the period just past, and we are already

confronting a situation demanding that this number should be raised to 10 percent.

However, although the requirements for personnel are equally urgent for all countries, irrespective of their social system and level of development, the possibilities of satisfying them are nevertheless radically different for different countries. We have in mind the countries who have in this last decade or somewhat earlier freed themselves from the colonial yoke. In these countries, which are making every endeavour to catch up in as short a time as possible with the developed countries, the colonizing countries not only stifled the aspirations for founding higher schools and studies but also consciously prevented the acquirement of basic education and literacy. In many of these countries the question of illiteracy is one of the most acute problems facing the countries in which colonialism has left a bad cultural heritage. It is a well known fact that the "cultural mission" of the colonial powers actually amounted to destroying the nationalism of the natives, and using language and other barriers to separate the intellectuals from the masses. The few natives whom the colonialists educated at their universities (these were chiefly the children of tribal chiefs, and in this way they bribed the influential stratum of the native population) with a curriculum which offered them "awareness of civilization", often received a privileged position upon completion of their studies. This was a conscious colonial policy, which was to experience defeat in the end. The enthusiasm with which the new independent countries are approaching the development of their economy and the education of their people convinces one that these countries will also begin solving at once the problem of establishing their own highly qualified personnel.

Our country, in addition to its great achievements and dynamic development, is faced with further efforts in developing the forces of production; and the problem of expanding the network and forms of higher education presents itself as an imperative. Despite unquestionable achievements in the development of the economy and in industrialization, as well as in training highly qualified personnel, the present requirements have by no means been satisfied - particularly if we take into consideration the rapid economic development which, in tempo, according to official statistics, leads in the world today. According to estimations, over 60,000 new specialists with high qualifications will be required between 1961 and 1965 by our social community in fulfilling the Five-Year Plan. In view of the fact that the number of highly qualified experts has reached over 130,000, this means that it will rise to nearly 200,000 at the end of this period.

That such plans are not unrealistic, and that they represent the real requirements and possibilities of development of our society, can be seen from the data on the movement and development of institutes and the network of faculties, high and higher schools so far. For example, while in the 1938/39 school-year there were only 27 faculties, high schools and art academies, that number was increased to 105 in 1959/66. While there were 17,000

students in our country in the 1938/39 school year, that number increased to 12o,ooo in the 1959/6o school year. The number of students receiving degrees has also increased. While an average of 1,5oo students a year received degrees before the war, their number was increased to about 6,ooo after the war, and in recent years it has risen to 9,ooo and shows a tendency towards further increase.

However, in spite of this unquestionable progress, it was realized that a further adjustment of higher education to the lively economic and social progress was necessary. That is why we began to reform higher education - whose purpose was to come as near to practical requirements as possible - to adjust it to the general social movement, and to produce as many specialists in as short a period as possible.

In connection with this, special attention has been devoted to the democratization of the higher schools, whose important elements are making it possible for all citizens, according to ability and desire, to receive diplomas of highly qualified specialists, as well as the facilities which, in the course of their education, the society offers to regular and part-time students.

II

The need for as many students as possible to enrol had an influence on the democratization of enrolment requirements. In this connection, the process of expanding the network of higher institutions of learning is now taking place in our country. The establishing of faculties in the various centres offers workers an opportunity of gaining diplomas as highly qualified specialists, without leaving their posts or places of residence.

These enlarged opportunities of obtaining high school qualifications are being offered chiefly through the following forms:

1) by expanding the existing universities and establishing new faculties, high and higher schools in new centres linked to the existing universities;

2) by the democratization of enrolment requirements - by extending an opportunity, to all citizens, of acquiring higher education under specific conditions;

3) by developing and encouraging part-time studies.

In order to illustrate the vast drive for establishing new institutions for higher school education, we may quote some of the latest statistics.

People's Republic of Serbia: In Novi Sad, where there are now two faculties, a Medical and Machinery Faculty will be established and a separate university formed.

Medical, Law and Economic and Technical faculties are being estab-

lished in Niš. A faculty of Philosophy is being formed in Priština and one of Economy in Subotica.

People's Republic of Croatia: A Faculty of Machinery is being planned in Rijeka, Electro-Engineering and Chemical-Technological faculties in Split, and in Sisak a Metallurgical-Technological Department of the Technical Faculty of Zagreb. A High Agricultural School has been founded in Osijek.

People's Republic of Slovenia: Faculties of Electro-Engineering and Machinery are being established.

People's Republic of Bosnia and Herzegovina: A Faculty of Technology and Mining has been founded in Tuzla.

People's Republic of Montenegro: An Economic Faculty has been established in Titograd.

In addition to this a number of high schools are being established. These institutions, whose status has not hitherto been at all precise, have been set up as higher schools in the system of higher education. These higher schools will occupy a special place within the framework of instruction in three cycles. Up to now there were 61 higher schools in the country. However, this number is insufficient, and therefore the establishment of a whole series of new ones is planned.

The following have been established so far: a Chemical-Technological School in Šabac, a Chemical School in Kruševac, a Technical School for Non-Metals in Arandjelovac. Three higher schools are scheduled for Subotica, two for Zrenjanin, three for Maribor, two for Zagreb, while Osijek, Varaždin, Piran, Karlovac, Peć, Priština, Skoplje and Tuzla will each have one. All these places have been selected as centres depending on their economic position and requirements for specific personnel.

Thanks to this expansion in the network of higher institutions of education, those with experience will have great opportunities of specializing further in their profession. They are greatly aided in this by the system of democratization in enrolment at the faculties, high and higher schools. Requirements in personnel and the development of the school system go beyond the established road of entering institutions of higher learning. Education has ceased to be the exclusive monopoly of schools. That is why measures have been taken for all citizens, irrespective of their school qualifications, to be permitted under specific conditions to enrol in faculties. Those citizens who have a specific number of years of successful work and who prove by their entrance exams that they are capable of mastering the material of higher learning will be allowed to study, irrespective of the fact that they have not a secondary school certificate or other lower qualifications.

This process of democratization actually began here a few years ago, when regulations on the possibility of enrolling at universities of

those who had completed secondary vocational schools were introduced. Regulations on the further liberalization of enrolment were introduced last year.

The putting into force of regulations on the enrolment of persons not possessing formal qualifications commenced in the school year of 1959/60. At that time 3,707 persons registered for enrolment, and of these 578 were accepted. The period between the introduction of the regulations and their putting into force was far too short for the candidates to prepare themselves seriously for the entrance examinations. However, in the course of this school year, we began to organise social preparations of the material for the entrance examinations. Cultural and educational organizations and institutions were specially active. Special courses for candidates were organized at all workers' and people's universities. Those who attended the courses systematically mastered the material for the entrance examinations. This care of society in preparing candidates without formal qualifications gives us hope that a much larger number of such people will enter the university in the coming school year.

Part-time studies are being encouraged in connection with this, and under the new conditions they are acquiring a very significant role. We are now working on developing a system of part-time study - not to be limited only to specific faculties and specific categories of citizens. In principle, part-time study should be allowed at all faculties, and it should be available, not only to those who are employed, but also to those who are not employed - agricultural workers, housewives, etc. We are already developing a system of part-time study at our universities, which will be based on the above-mentioned principles.

Special centres for part-time students have been established in some towns. They have special funds allottted them from the interested enterprises or institutions. Lectures are held there from time to time for part-time students; semesters are registered and authorized there. For example, a Centre for part-time students of the Machinery-Shipping Faculty of Zagreb was established in Split. Such centres will be opened not only in the towns which have faculties and higher schools, but also where there are none, and where they can in time become the core for founding new faculties.

In order to extend better facilities to part-time students for enrolling at faculties, for ascertaining the time-period for examinations etc., many measures in instruction will have to be taken. Educational centres, evening and summer instruction, correspondence courses, economic and other seminars will be introduced in districts or economic organizations.

III

The democratization and reform of higher learning is of great economic and social significance.

We shall deal here specially with the economic significance of an increase in the number of highly educated persons. It is not necessary to repeat that it is impossible to plan the further development of economic life without a large number of highly-qualified personnel.

But the significance of this democratization is not confined to economic necessities. It is of tremendous significance in the sphere of social relationships and in increasing the consiousness of the people.

Viewed from our standpoint these processes offer an opportunity for the expression of creative initiative and the fulfilment of the desire to study by all those who have ability for specialized training.

The adjusting of the curriculum to the requirements of experience social development, the position of the students in the system of management at the universities, the introduction of modern methods of instruction, the position of the universities in society, all have an influence in forming the physiognomy of the latter in two most important directions:

1) the development of creative relationships of young intellectuals in connection with their future profession and work in general,

2) the qualifying of young persons to take part in the social life of the country and in the organs of social management.

Giving persons with experience an opportunity to enrol at institutions of higher learning represents both a necessity and a democratic right, which will become a permanent achievement.

A serious shortcoming in the present system of education has been the fact that the future specialists were, in the course of their studies, remote from direct production. The correction of this will not only contribute to the manner of instruction but also to the fact that it will be enjoyed by men with practical and production experience, who will introduce a new atmosphere at the faculties.

The social aspect of students is beginning to change. Being a student is beginning to lose its special character and privilege. The arrival of the man with experience is revolutionizing the conception of the character of higher learning. It is ceasing to be the monopoly of a specific number of persons who have gone through fixed stages of education.

The differences between the worker in production and the academic citizen are being done away with. The educating of the technical intellectual from the ranks of the immediate producers eliminates the disagreements between the technical intellectual and the producer which sometimes occur in the course of constant contact during work.

On the other hand, modern technology itself is doing away more and more with purely physical work, which is becoming more and more "intellectual". Workers who have the highest qualifications are approaching, through their constant improvement and individual advancement, the level of the technical intellectual.

All these are exceptionally significant elements in the process of creating conditions for reducing the differences between the intellectual and the physical worker. Despite the fact that this is a lengthy historical process with many different phases, it is already presenting itself as a practical question for the immediate future. The material basis for such a process is already being realized, and specific measures in the field of education are of great significance in this connection. It should be pointed out, however, that only in a society in which there is social ownership and social management, in which the producer is at the same time the manager, are there objective opportunities of speeding-up the process of eliminating this social anomaly. But these are questions which surpass the limits of our subject and require special study.

By increasing the number of faculty-educated persons we are at the same time creating conditions for eliminating some of the remnants of the past which still exist because of the disproportion in income among persons with different professional qualifications. The great difference in the level of these qualifications offer possibilities of exploitation, but by increasing the number of highly qualified personnel, we are eliminating great differences in income; and exploitation which may possibly be hidden in miniature form, is thus excluded.

By expanding the network of higher education, the role and influence of the university as a whole and of students in particular is tremendously increased. The centration of universities in a number of large towns prevents to a great extent the actual role of these factors from being felt or expressed. However, with the wider distribution of the network of institutions of higher learning the situation is changed considerably. A more equal distribution of the institutions of higher learning in the various towns helps the universities to come closer to actual experience and life itself. Students are closer to their source and to the environment from which they come; they are closer to actual practice and direct production, because the new faculties are being founded exclusively in those towns which have special requirements for certain types of personnel, depending on the economic structure and development of the various branches (we should point out that the initiative and funds for founding new faculties, high and higher schools, can be taken by interested enterprises and institutions, depending on their requirements for specific types of personnel, and this is one more element in linking higher instruction to the requirements of actual practice and production).

The decentralizing of faculties also provides a significant impetus for students to take an active part in social life. Under conditions where the faculties are concentrated in a number of large towns, students coming from other towns are compelled to cut themselves off almost completely, for a period of some years, from the environment in which they live, which is their domicile, and where they will most probably work on completion of their studies. The students are deprived of an opportunity for more serious activities outside the university by restricting themselves to university

and student institutions in large towns. They are chiefly concerned with university problems, and are considerably isolated from social life, to which the system of accommodation and meals in large settlements and special restaurants greatly contributes.

With decentralization, the cultural and social influence of students is increased. In centres where new faculties are being founded (these centres are usually towns with a far smaller number of inhabitants than towns with large university centres) and where persons from that area are studying, socia activity is not a problem. Persons coming from production have, under such conditions, an opportunity of keeping up-to-date, in various ways, with the production and social problems of the collective from which they have come.

Decentralization and the increase in the number of institutions of higher learning, in addition to the role of disburdening the present instruction, and its closer link with practice, are also significant, because the problem of accommodation and meals for students can be solved in a different way. As we have already pointed out, the system of providing accommodation for students by building large student settlements greatly isolates the students from social events. Decentralization will greatly contribute to the gradual solution of this problem. Efforts will be made in these new centres (which also applies to large towns where the concentration of students is considerable today) to enable students to live like other citizens. The same applies to food.

Democratization of higher learning is not only reflected in the areas which we have dealt with so far. An important element in democratization is the creation of specific conditions, and of an atmosphere within the university itself. In order to fulfil the demands of society that the specialist should also be a social worker and that society should have an opportunity of exerting an influence in this area, so important for general development, a system of social management at our universities is being developed as a part of the system of social self-management, which covers all areas of economic and social life in the country.

The realization of the system of social management means that the function of the state in the educational field is also weakening and being transformed into a democratic and social one. Functions previously carried out by ministries and various state organs have been passed on to the universities and faculties. The organs of social management of universities and faculties - the councils - not only include instructors and students, but also citizens who represent specific social organizations and institutions. In this way we are completely fulfilling the aspiration for an educational-scientific autonomy, at the same time offering society, through specific representatives, an opportunity of influencing the development of the institutions of higher learning. This is also manifested in the principle that all bodies and individuals who take part in social management are equally responsible, and that questions of an educational nature fall under the exclusive competency of the educational collectives.

Before stressing the role of the student in social management, we shall briefly cite the principles of social management in the domain of higher learning:

A university is managed by a council - as the organ of social management; by a university board - as a narrower body composed exclusively of leading instructors from all the faculties; and by the President. All decisions of general policy of the university are made by the council, in which a student, as the students' representative, is a full member (elected by them by general secret ballot). Students may be present at the meetings of the board (which as a rule deals with specific questions of the university) if material and other questions in which the students are interested are discussed. They are invited by the President, who is the President of the Board and an ex officio member of the University Council.

The management of faculties is based on the same principles. They also have their council as an organ of social management in which the students have their representatives (in addition to a specific number of instructors and representatives of the society), faculty board, and Dean.

In addition to direct participation in the organs of social management, the students, together with the instructors, take part in the work of the faculty and university assemblies, which are actually open meetings at which the board submits its annual report on problems for general discussion,

We should also mention the meetings of student voters, at which the representatives of students in the organs of social management submit to their colleagues reports on their work and various problems, and the students give their opinions, proposals and demands in connection with the curriculum, exercises, examinations, text-books, etc.

There are also annual councils made up of students, instructors and assistant instructors of the year. Consisting of a number of members, they follow the work and problems of a faculty during the year, and are concerned with their solution.

The activity and the influence of students at the universities is exerted through their participation in all the faculty commissions and university organs dealing with professional and material questions in which the students are interested.

The participation of students in the management of universities is, in our opinion, the best expression of the wide and true democracy at the universities and in society. The students enjoy equal rights in these organs, except in cases where it is a question of selecting an instructor or head of a university institution, or of giving recommendations and proposing the curriculum. But although they do not have the right of vote in these questions, they have the full right to express their opinions and defend them.

In discussions on the revision of the curriculum and its greater adjustment to requirements in view of actual experience, the students play a truly significant and useful role.

In this way they contribute greatly to the elimination of unnecessary [illegible] thus leaving more time for social activities.

It is not our purpose to produce only specialists who are acquainted in detail with [illegible] narrow field. This would be a one-sided orientation leading to neglect of [illegible] other important component of man as an individual: his social component.

With the complete realization of the democratization of the university as we see it, we are endeavouring to create a complete individual: a specialist who is at the same time a manager in a factory and a social worker in society. These are only two aspects of one and the same orientation: that man in modern society should truly feel himself to be a man and not a slave of technology and bureaucracy.

Guy ROMIER
Vice-Président de
l'Union Nationale des
Etudiants de France

P a r i s

ADAPTATION DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET RESPONSABILITE DE L'ETUDIANT

Qu'il me soit tout d'abord permis, de remercier les organisateurs de ce séminaire, qui ont voulu que cette réflexion sur les problèmes de l'enseignement supérieur, faît menée en commun par des enseignants et des étudiants. Pour nous, l'enseignement supérieur n'est pas un lieu où quelques uns donnent et où les autres reçoivent, en quelque sorte passivement. C'est le lieu où nous construisons nous-mêmes notre formation, aidés par des maîtres - mais ce mot de maître lui-même n'est pas satisfaisant - qui connaissent les difficultés que nous avons à résoudre, nous aident, à chercher les connaissances dont nous aurons besoin et à apprendre à les utiliser.

Aussi, sommes nous heureux de voir s'exprimer ici le point de vue d'hommes, ayant réflechir sur cet enseignement qu'ils pratiquent depuis des années, et celui des étudiants qui découvrent au jour le jour leur rôle dans cette affaire, sont amenès à réflechir à ses tenants et aboutissants, à chercher à s'y intégrer de leur mieux.

C'est ce dernier point de vue que je voudrais présenter ici, et plus précisément quelques idées issues de la réflexion des étudiants, qui depuis plusieurs années sont passés à l'Union Nationale des Etudiants de France, que je représente ici.

Avant d'aborder le fond du sujet je voudrais vous lire quelques remarques. La première concerne les buts de l'enseignement supérieur, ce que nous attendons de lui.

L'un de ces buts c'est de fournir les cadres de la so-

siété. Il en résulte une adaptation numérique d'une part: il lui faut dans chaque secteur économique apporter un nombre suffisant d'éléments et ceci en tenant compte de l'évolution économique nécessaire du pays, une adaptation qualitative ensuite. Il s'agit de livrer aux secteurs professionnels les gens aptes à remplir la tâche qui leur sera demandée. Et ceci implique aussi bien, quoiqu'à des degrés divers, des connaissances purement techniques que des capacités sociales, humaines, capacité à diriger des ouvriers pour un ingénieur de fabrication, capacité d'échanges pour un commerçant, capacité d'intégration dans une équipe pour un chercheur etc.

L'autre but qu'il faut mettre nettement en évidence, c'est que ces qualités qui sont celles de la profession ne suffisent pas. L'enseignement supérieur doit créer, ou plutôt parfaire un équilibre personnel et social, équilibre entre les connaissances scientifiques, administratives, économiques, culturelles, artistiques de l'individu, possibilité de s'intégrer à une société, c'est à dire de connaître et de comprendre les autres et de promouvoir un progrès de cette société.

Aussi l'enseignement supérieur doit-il aussi bien s'adresser aux futurs chercheurs et enseignants qu'aux futurs spécialistes. C'est une maison qui doit s'ouvrir largement car ceux qui ont besoin de cette double formation sont de plus en plus nombreux.

Si nous avons jugé utile de présenter ces deux aspects c'est que nous pensons que pour vivre et se développer, l'enseignement supérieur doit se confronter avec les milieux économiques et professionnels et que ceux-ci ont souvent tendance à néglier le second aspect.

La seconde remarque, c'est qu'il est insuffisant d'adapter le seul enseignement supérieur. Celui-ci est en effet étroitement tributaire des enseignements antérieurs:

Par le nombre de ceux qui accèdent à l'enseignement supérieur, les évaluations faites en France, montrent que, pour que notre pays ait un développement économique normal, il importe de multiplier pour 3 ou 4 aumoins le nombre des cadres formés. C'est une raison de plus pour demander une démocratisation des enseignements du premier et du second degré, que nous réclamons d'autre part, parce qu'il est juste que touts les jeunes puissent avoir accès à un certain niveau de culture.

Tributaire par la formation reçue, il importe que celle-ci prépare à l'enseignement supérieur tant du point de vue des connaissances que des méthodes de travail. Il importe que cette formation ait apporté les éléments nécessaires à cet équilibre personnel et social dont j'ai parlé il y a quelques instants.

La troisième remarque enfin, c'est que lorsque l'on fait une réforme, on doit se donner les moyens de l'appliquer entièrement honnêtement: moyens financiers, locaux, enseignants ayant la qualité requise et en nombre suffisant.

Les quelques remarques faites, je voudrais aborder trois points:

Les problèmes de la sélection et de l'orientation des étudiants.

Les problèmes de structure et de méthodes de l'enseignement supérieur.

La participation, autre que celle du travail proprement scolaire, de l'étudiant à la vie de l'université.

1. Les problèmes de la sélection et de l'orientation des étudiants

L'enseignement supérieur a pour mission de fournir les cadres de la société. Il importe donc que les étudiants soient dirigés là où sont les besoins, proportionnellement à ces besoins. Mais avant tout l'enseignement supérieur doit orienter l'étudiant au mieux de ses qualités et respecter la liberté de son choix. Tel est le dilemme devant lequel nous sommes placés.

Il y a quelques années, un projet de réforme de l'enseignement français qui ne devait d'ailleurs pas aboutir, et pour bien des aspects nous le regrettons, s'est préoccupé de ce problème. Considérant la pénurie de cadres scientifiques il proposait de fournir aux étudiants en sciences une allocation d'études plus forte qu'aux autres. L'allocation d'études est d'ailleurs morte avec ce projet. Mais cette méthode reste appliquée en France. Ceux qui se préparent au professorat, et s'engagent à être professeurs sont payés par l'état alors que les autres étudiants ne reçoivent que des bourses toujours très inférieures au salaire en question.

Cette solution peut être un palliatif utile, nous pensons que ce ne saurait être une solution convenable à large échéance. Peut-on résoudre le problème? Je voudrais donner quelques idées pour une solution, qui pourra paraître utopique, mais qui nous semble mieux dans l'esprit de l'enseignement supérieur:

- D'abord connaissance des besoins. L'université ne peut pas vivre en vase clos, ignorant les secteurs ou vont les étudiants ayant terminé leurs études. S'il lui faut respecter un certain nombre de critères qui lui sont propres, elle doit aussi ordonner ses efforts en vue

des besoins économiques. C'est ici qu'un premier contact est nécessaire avec les secteurs professionnels et économiques.

- Connaissance des qualités exactes de l'étudiant. Sur ce point nous devons renverser nos conceptions traditionnelles. Comment la sélection s'est-elle faite jusqu'ici, dans la plupart des enseignements du monde semble-t-il? D'après la notion d'échec: qui ne réussit pas dans telle branche doit aller ailleurs. On juge par rapport à une orientation donnée, et quel que soit le système d'ailleurs - examens, concours, étude d'un dossier -, et on dit si l'étudiant est capable ou non de prendre cette direction. Si l'étudiant n'est pas capable, que nous apprend cette méthode? Rien de positif. Et même s'il peut suivre, pourquoi ne serait-il pas meilleur en une autre branche? Nous pensons qu'il faut abandonner un tel système négatif, qu'il faut s'efforcer de connaître les qualités exactes de l'étudiant et le guider, non pas en fonction de ce qu'il n'est pas capable de faire, mais en fonction de ce qu'il est capable de faire. C'est une idée très simple, mais difficile à mettre en application. Elle exige que l'étudiant soit suivi tout au long de ses études. Elle exige que l'on abandonne les idées de classement et de concours: nous ne cherchons pas un pourcentage donné de "meilleurs", mais tous ceux qui sont "capables".

Si un tel système était pratiqué, nous pensons, et c'est le but qu'il faut atteindre, que, mis à part un faible pourcentage d'erreurs, tout étudiant commençant des études supérieures pourrait les mener jusqu'à leur terme.

- Proposition quant aux choix que l'étudiant devra faire. Ces propositions devront être faites par des spécialistes. Il est certain que l'éventail sera ssez large et qu'il sera possible de concilier les besoins économiques et les capacités des étudiants, car, mis à part un petit nombre de gens particulièrement doués pour une discipline, la moyenne, que nous nous refusons de rejeter peut se diriger vers des options assez diverses. Cependant pour tenir compte de cet élément il faut que l'orientation ait commencé dès le secondaire.

- Mise de l'étudiant en face de ses responsabilités.

Muni des éléments d'information dont nous venons de parler, et de quelques autres que pourrait apporter, par exemple les stages en permettant de détruire des idées préconçues, favorables ou défavorables à une profession, muni de ces éléments l'étudiant est à même de choisir s'il a l'habitude de l'exercice de ses responsabiltés.

Il est d'ailleurs à noter que le conflit sera plus entre son intérêt et ses préférences /bien que celles-ci doivent entrer en ligne de compte pour juger de ses aptitudes/ qu'entre son intérêt et ce-

lui de la société. Car il a bien sûr intérêt à se diriger vers les professions " d'avenir".

Ce principal problème à ce niveau, est qu'à l'heure actuelle l'étudiant n'a pas trop souvent l'habitude d'exercer ses responsabilités. Dans les moments d'affolement qui précédent l'heure du choix, il s'en remet, rarement à ses parents ou à ses maitres, plus généralement à des sources d'information douteuses et au hasard.

Cet exercice des responsabilités, qui est lié à la capacité de juger et de prendre une décision en fonction de ce jugement est ici un élément important. Il l'est aussi, nous y reviendrons,pour qu'existe un équilibre personnel et social chez le spécialiste. Disons dès maintenant que les méthodes pédagogiques doivent jouer leur rôle dans son développement. Mais aussi, pensons-nous, dans le contexte universitaire,des réalisations telles que l'allocation d'études et la participation des étudiants à la gestion des universités.

2. Le problème des structures et des méthodes pédagogiques

On parle souvent de réforme des structures de l'enseignement. Des aménagements sont certes nécessaires. Mais il importe aussi de revoir les méthodes pédagogiques. Nombre de professeurs français se plaignent de la concurrence, que font à leurs cours magistraux, les cours polycopiés et les travaux pratiques. Et de condamner hâtivement ces deux formes d'enseignement. Mais cette concurrence ne tient-elle pas bien souvent à ce que leurs cours magistraux ne sont plus adaptés?

Ici encore, il importe que l'université ne vive pas en vase clos. Il lui faut se tourner vers les secteurs professionnels qu'elle fournit pour leur demander ce qu'ils attendent d'elle. C'est en fonction de cela qu'elle pourra déterminer ses méthodes. Certes, elle doit demeurer le seul juge, en dernier recours, mais il importe qu'elle prenne conseil. Il n'est pas nécessaire que l'étudiant qui entre dans la profession sache tout; il lui faudra toujours agir d'apprendre son metier. Aussi, même à ce niveau des contacts sont ils souhaitables et nécessaires.

Le problème des structures est très diver, il depend des disciplines qu'il nous semble de façon générale souhaitable d'avoir.

Un premier cycle de 1 ou 2 ans, où l'étudiant recevrait les connaissances de base indispensables, et des méthodes de travail. Il importe qu'il ne soit pas une réalité des dernières années de l'enseignement secondaire.

Il semble que cet enseignement peut être assez fortement décentralisé. A ce niveau l'équipement nécessaire n'est pas énorme. Il n'en sera pas de même aux stades suivants. Il est enfin nécessaire que l'enseignement magistral soit donné par des maîtres très compétents car ils s'adressent à des étudiants découvrant un monde assez nouveau. Il importe aussi qu'une place assez grande soit donnée à l'enseignement pratique, car il faut acquérir un certain nombre de routines de base.

Ce serait le liue d'une première orientation.

Un second cycle correspondrait à la licence actuelle, préciserait l'option de l'étudiant et ferait place au travail personnel, au travail d'équipe, à la responsabilité de l'étudiant.

Un troisième cycle enfin serait celui de la spécialisation, vers la recherche, l'enseignement ou tout autre chose. Il ne doit pas être nécessaire pour tout le monde.

Il importe à ce niveau d'éviter un isolement souvent regrettable, que l'on constate entre les différentes disciplines. Un travail de recherche peut être mené par une équipe comprenant des gens de différentes disciplines, et peut être beaucoup plus profitable pour chacun d'eux qu'un travail fait isolément au sein de sa propre discipline.

Du point de vue des méthodes pédagogiques.

Les cours magistraux doivent être fait par un maître, qui domine suffisamment son sujet et possède suffisamment de qualités pédagogiques. Il doit exposer les points essentiels, dégager la philosophie du cours sans accabler sous des détails qu'on trouve tout aussi bien ailleurs.

Les travaux pratiques, l'enseignement dirigé doivent prendre une grande place à la condition toutefois qu'ils ne restent pas comme ils le sont trop souvent en sciences actuellement l'exécution d'un certain nombre de gestes mécaniques suivant un processus bien réglé à l'avance. Les travaux pratiques doivent faire part de la responsabilité de l'étudiant, être préparés, construits par celui-ci etc.

Dernier point de ce survol des méthodes pédagogiques, le problème des stages dans les entreprises.

En ce qui nous concerne, nous considérons que les études forment un tout et qu'il est dangereux, sauf peut-être dans les derniers stades de les couper par des stages trop longs.

En France, en bien des domaines les stages sont quelque chose à créer. Il en existe pour les élèves des grandes écoles, préparant au métier d'ingénieurs. Les médecins possèdentun enseignement integré et s'orientent de plus en plus dans ce sens. Reste cependant que

la grande masse des étudiants ignorent tout du domaine professionnel et que jusqu'ici les expériences de stages ont été diverses et empiriques.

L'expérience est tentante. Il y a cependant un certain nombre d'écueils à éviter.

Les stages ne peuvent pas, et ne doivent pas être:

- un moyen de gagner de l'argent: pour cela nous défendons le système d'un salaire, pour les étudiants. Tout au plus celui-ci serait-il financé pendant les périodes de stages par l'entreprise qui accueillerait les stagiaires.

- Un moyen pour éviter toute adaptation à l'entrée dans la profession. Nous savons fort bien qu'une telle attitude serait de pure utopie et que bien des problèmes d'adaptation à l'entrée dans la profes - sion dépendent des conditions étroites dans lesquelles on y entre.

- Un moyen de connaître ce qu'on appelle "les milieux ouvriers". Des expériences nous ont montré que trop souvent ce souci ne conduit qu'à un certain " paternalisme ", un certain " ouvrièrisme" et des réactions du style " psychologue d'entreprise". L'état d'esprit de celui qui travaille, fût-ce pour un an, dans des conditions "ouvrières" /et encore ne le sont-elle pas entièrement, car si la nature du travail explique bien des choses, l'ambiance qui existe en dehors de ce travail: famille, loisirs, les relations entre le travail et cette ambiance, en explique bien d'autres - tout cela il est bien rare que le stagiaire le connaisse/, cet état d'esprit n'est pas le même que pour celui qui a la perspective d'y passer sa vie. La réaction plus tard est bien souvent du type: "J'y suis bien passé, ce n'est pas si terrible" ou un appitoiement sans suite. Aussi importe-t-il lorsque l'étudiant fait un stage de corriger cet aspect, par une préparation, par des contacts d'autre nature. Alors peut-être pourra-t-il en sortir quelques relations profitables,mais bien rarement la prise de conscience des problèmes d'un milieu social.

Les écueils évites, le stage doit être une préparation à la profession, intégrée à l'enseignement. Il doit influer sur la façon même dont l'étudiant comprendra et participera à l'enseignement.

Dans cet esprit on peut considérer que les stages n'ont de sens que s'ils s'insèrent dans un plan d'ensemble, qui pourrait conduire à une intégration progressive à la profession. C'est déjà ce qui se passe pour les chercheurs avec le diplôme d'études supérieures, puis le troisième cycle etc. Cette notion est sans doute plus difficile à concevoir pour d'autres professions. Mais ce peut-être l'objet d'une reflexion et d'une étude.

Notons par ailleurs qu'il peut exister de nombreuses formules de stages:

Pour le futur ingénieur ce sera le stage technique, du style de celui qui se pratique actuellement. Pour le futur instituteur ou professeur, qui seraient appelés à enseigner en milieu rural ou "ouvrier" ce pourrait-être, en dehors des stages pédagogiques classiques, un stage ou une enquête sociologique , qui lui permette de découvrir la mentalité et les problèmes des enfants qu'il aura à enseigner. Il serait ainsi guidé pour l'acquisition de ses méthodes pédagogiques.Ce sont deux exemples qui n'ont pas été approfondis, mais qui indiquent les voies d'une recherche. Charge à chaque discipline d'étudier le problème dans son domaine.

Pour en finir avec cette question des méthodes pédagogiques, je voudrais insister sur l'importance qu'il y a d'introduire l'entraînement au travail d'équipe dans notre enseignement supérieur, Jusqu'ici - et ceci tient en particulier à notre conception des examens et plus généralement du contrôle des études, celles-ci ont été très individuelles.Dans la recherche, dans l'industrie et même dans l'enseignement, l'équipe perd la place prépondérante, à laquelle elle a droit. Il est important que les étudiants y soient préparés.

3. La participation de l'étudiant à la vie de l'université

Cet aspect est, pour nous, extrêmement important. Pour revenir à ce que je disais en commençant: l'étudiant ne "reçoit" pas sa formation dans l'enseignement supérieur, il la construit.

Or nous l'avons dit, et chacun est d'accord sur ce point, la formation du futur cadre exige des connaissances techniques;elle exige aussi une possibilité d'adaptation humaine à son milieu de travail. Elle exige enfin l'acquisition d'un équilibre personnel et social, comme je le disais, en commençant.

Lorsqu'il aura achevé ce que l'on nomme ses études, l'étudiant devra prendre ses responsabilités dans les domaines professionnel familial, social. Il n'aura plus quelqu'un pour le guider. Il lui faut se préparer à cette exercice de ses responsabilités. Mais ceci ne nous suffit pas. L'étudiant, a dit ici un rapporteur, apparait fréquemment comme un "mineur" vis à vis de son jeune camarade travailleur qui est lui majeur. Nous regrettons ce fait, et nous revendiquons pour l'étudiant la qualité de "majeur" et les moyens pour l'exercer.

D'ailleurs répétons-le, il n'est plus question dans l'enseignement supérieur, de recevoir. L'éducation doit être prise en

main par celui qui s'éduque. Ceci est encore plus vrai dans ce domaine. Il y a un minimum de connaissances, de qualités à posséder certes. On peut les compléter dans le domaine culturel, économique par des cours, des séminaires, des conférences. Mais c'est surtout en assumant les responsabilités actuellem que l'étudiant se préparera à ses responsabilités futures. Comment cela se réalisera-t-il?

Par un certain nombre d'activités extra-universitaires. Celles- ci ne nous intéressent ici que dans la mesure où l'enseignement supérieur doit respecter et permettre de telles occupations. Or, il existe en France par exemple des écoles où l'étudiant poussé d'ailleurs par le système des examens et des concours est amené à travailler 7o, 8o heures par semaine. Dans ces conditions, outre les dangers physiques que cela présente, il est impossible à l'étudiant de se développer normalement sauf capacités exceptionnelles. L'étudiant subira presque nécessairement de ce fait un certain déséquilibre.

L'indépendance de l'étudiant est aussi nécessaire à un développement normal de l'étudiant. Cette indépendance, nous en avons parlé à propos de l'orientation. Mais c'est pour l'exercice de toutes ses responsabilités que l'étudiant doit être indépendant. Indépendant vis à vis des forces économiques: c'est pourquoi nous rejetons le système des bourses d'entreprises, des liens existant trop tôt dans les études entre un étudiant et une entreprise dans laquelle il s'engage à travailler plus tard. Indépendance vis à vis de toutes forces comme celle de la famille. Le salaire n'est pas seulement la rémunération d'un travail. On oppose souvent travail intellectuel et travail manuel, et si, au niveau de la formation le second mérite rémunération, beaucoup pensent qu'il n'en est pas de même. Sans méconnaître les différences qui existent, nous contestons cette attitude. Il n'est cependant pas le moment d'en débattre. Mais le salaire est aussi un facteur d'indépendance, à partir du moment où il serait donné, à tous ceux qui sont jugés universitairement capables, ce que l'on a nommé un présalaire, il leur serait possible d'être indépendant de toutes les passions - état, secteurs professionnels, famille, et d'excercer pleinement et personnellement leurs responsabilités. C'est beaucoup plus qu'un moyen de démocratisation, ce qui ne serait être qu'à long terme. C'est un facteur essentiel de l'exercice des responsabiltés pour l'étudiant.

J'aborderai enfin quelques moyens, pour l'étudiant, d'exercer ses responsabiltés, dans un domaine, qui pour être pas toujours celui des "études", reste cependant du domaine universitaire.

Les responsabilités de l'étudiant doivent être facilitées par les méthodes pédagogiques. Le meilleur exemple est sans doute celui des travaux pratiques que j'ai détaillé précédemment. Mais l'université dans tous ses domaines doit respecter la liberté de l'étudiant. Il

n'y a point là de contradiction avec la nécessité d'un encadrement sérieux des étudiants, si le climat que l'on s'efforce de créer est un climat de confiance et de collaboration et non un climat d'autorité. L'autorité du professeur est une autorité scientifique, technique. Elle ne devrait pas être une autorité d'administration et de discipline.

Les responsabilités de l'étudiant, elles doivent découler d'une insertion dans la vie quotidienne où le logement joue un grand rôle. Nous sommes très sceptiques devant les grandes complexes universitaires, se satisfaisant à eux-mêmes, où les étudiants et les professeurs trouvent tout ce dont ils ont besoin et vivent en ciruit fermé. Une plante élevée en grand air est facilement plus solide qu'une plante élevée en serre, même si les résultats immédiats sont moins satisfaisant et plus difficiles à obtenir. A l'inverse sans doute, l'isolement, l'éparpillement des étudiants peut être dangeureuse. Aussi avons nous été amenés à préconiser la répartition de petits groupes d'étudiants, célibataires et mariés dans les immeubles des villes universitaires où ils peuvent avoir et des contacts avec la population.

L'expérience des deux grandes cités universitaires parisiennes, à l'atmosphère déprimante, et où l'on constate parfois une diminution du sens des responsabilités contribuent à nous incliner vers cette solution.

Le dernier point que j'envisagerai dans ce domaine est celui de la cogestion de l' Université, c'est à dire de la participation des étudiants à la gestion des universités, idéalement à égalité avec les autres participations / corps enseignant, administration/ de l'Université.

Pourquoi cette exigence dira-t-on.

D'abord parce qu'il est important que les étudiants puissent faire entendre leur voix, de façon efficace au niveau de l'administration et des initiatives dans les universités. Mieux que personne ils peuvent connaître leurs besoins, juger de certaines orientations critiques des programmes, orientations des investissements mêmes.

Ensuite parce que, quel que soit le régime social et économique, la tendance de tous les systèmes est à une certaine forme de socialisation, c'est à dire de participation de tous les acteurs d'une entreprise à la gestion de l'entreprise. Or pour nous l'étudiant est acteur de plein droit dans l'université.

Enfin, dans la même optique, le futur cadre, le futur chercheur, le futur enseignant devra diriger et gérer l'entreprise à laquelle il participera. La meilleure préparation au niveau de l'enseignement supérieur, est une préparation " active".

Deux exemples, au moins, nous encouragent à aller dans cette voie, et répondent à nombre des critiques qui ont faites à cette cogestion:

Deux exemples de nos camarades yougoslaves, qui participent aux organes de gestion de leurs universités, excepté en ce qui concerne la nomination des professeurs par exemple, exception tout à fait normale et qui doit être faite dans tout système de cogestion.

L'exemple de la cogestion française des "oeuvres universitaires" c'est à dire les restaurants, cités universitaires, etc.Depuis 5 ans celle-ci fonctionne parfaitement et à la satisfaction tant des représentants de l'administration que de ceux des étudiants, qui sont en nombre égal, même s'il y a des divergences, des points de vue parfois différents. Il s'instaure au bout de compte une confrontation et une collaboration favorable à l'efficacité des services cogérées.

Il faut insister d'ailleurs ici sur le fait que la participation des étudiants à la gestion des universités n'entraine en aucune façon une opposition. Il s'agit uniquement de permettre aux étudiants d'exercer les responsabilités auxquelles ils ont droit. Et si souvent cette activité étudiante sera le dégagement d'une tutelle ,ce ne peut être que pour créer une collaboration entre tous les participants de l'université.

Je terminerai en disant que, quels que soient les aménagements, réformes, si vastes soient-ils, que l'on opérera; c'est surtout l'expérience qui permettra de connaître la valeur de l'amélioration apportée. Parmi les qualités essentielles de l'enseignement supérieur il faut mettre en bonne place la curiosité. Et celle-ci a souvent pour base une certaine forme d'insatisfaction. Nous revendiquons le droit d'être en permanence insatisfait de notre enseignement dans la mesure où nous voulons sans cesse l'améliorer. Certes il n'est pas question de reformer tous les jours et il faut une certaine stabilité. Mais il nous semble qu'il faut être attentif à une adaptation permanente de notre enseignement supérieur.

En assurant une recherche pédagogique - et nous pouvons regretter, en France, qu'elle ne soit pas"organisée".

En évitant le vase clos et en sachant prendre conseil auprès de ceux qui peuvent juger avec un certain recul, mais dans le secteur professionnel, certaines des qualités exigibles de ceux qui abordent une profession.

En assurant une collaboration active entre tous les participants de l'université, gage d'un dynamisme indispensable devant l'évolution actuelle des techniques et des sociétés.

Radomir PROTIĆ
Professor at the Faculty of
Electrical Engineering at the
Belgrade University
B e o g r a d

SOME PROBLEMS CONCERNING ELECTRO-TECHNICAL EXPERTS IN YUGOSLAVIA

My intention in this paper is to indicate some problems which have arisen during the development of the Faculty of Electrical Engineering, since the end of the last war. The limitations of this paper do not allow detailed facts but I believe that what is given here will be quite enough to show the difficulties which arise in the development of the technical schools on the one hand and the Faculty of Electrical Engineering on the other, in a country which is in the full swing of industrialization. Yugoslavia is just one of these countries whose aims in that field are particularly obvious, so that she can serve both as a good example and as the object of a careful study.

In World War II Yugoslavia was laid waste. In addition to enormous material losses, her hardest blow was the loss of a generation of people who would have carried the greatest burden of the recovery of this ruined country. The greatest difficulty was that almost all the highly qualified experts, especially electrical engineers, already small in number in prewar Yugoslavia, were killed during the war, thus depriving the country of those who, with their experience and capability, would have worked for the restoration of the country and made possible the quick rise of Yugoslavia and the realization of the aims of the new generation.

When we glance at the period after the war we can see that in addition to ruined schools, there was a great scarcity of teachers. As to the Electrical engineering sciences, there was little hope that among the electrical engineers who survived one could find any who could fill the vacant teachers' posts. There were many reasons for this. Some people were either fully occupied by the restoration of the country or indispensable in the administration, and others were unsuitable as teachers. The situation was almost hopeless.

The Technical faculties before the war trained electrical engineers for the utilization of power of all kinds and for constructive work generally, but this non-industrial country could not offer them the necessary opportunity for the experience which was indispensable in the new situation. Therefore the majority of older engineers were more experienced in administration, in maintenance of installations and in the retail electrical engineering equipment trade than in manufacturing, constructing and erecting industrial plants. Therefore the only solution was to begin with the minimum number, generally those who had lived through the war and, with the aid of young assistants, to introduce to the schools newly trained and carefully chosen technicians. So new strength would be gained and a new foundation laid. To achieve this time was necessary, because neither were there enough older students who had begun their studies before the war, nor could one find teachers in a single generation.

Besides the problem of teaching staff, there were other complicated problems, for example the alternation of the plan and programme of the faculty of Electrical Engineering, which was separated after the war from the Mechanical Engineering department: and the problem of supplying the laboratories with the necessary equipment for students. There was great difficulty in planning the programme of teaching, because on the one hand there was little experience especially concerning telecommunication and electronics and later nuclear physics, as well as technical physics, and on the other hand there was a lack of teaching staff. This problem had to be solved at all costs, because the planned growth of the economy and the industry depended in many ways on the development of the schools.

A very interesting fact is that at first the lack of engineers was not noticed. However about 1952 there was a rumour of ever-production of electrical engineers in the faculties of Electrical Engineering /three in number/. But soon a careful analysis of our needs showed that the contrary was the case. Several facts stood out. In the beginning people without technical education in many cases were responsible for the building up and development of industry, and there was a sort of antagonism on their part towards highly qualified experts. There was some truth in this because the newly trained engineers from the technical faculties had not enough practical knowledge to undertake difficult and resposible tasks, which was just what was expected of them at that time. This discord, which could have been resolved only in the course of several years, can hardly be seen nowadays. The average apprenticeship of our graduates is short which, as you might conclude, shows that they are full of zeal and good results can be expected from them in the future.

In the course of the last fifteen years Yugoslavia has found her way. The process of industrialization has begun and it cannot be stopped. Electrification in the country is making steady progress, a series of new plants is being built and planned, an electric network is

being constructed, so that every part of the country will have enough electricity. A solid basis of raw materials for industry is being laid down, so that together with the agricultural economy it will assist in the improvement of the general welfare. However this quick progress in the manufacture of goods can to some extent he paralysed by the lack of highly qualified experts. The progress of industry and economy in general demands a quick reform of the educational system. Two basic reasons demand this reform. First the number of new experts produced by highly educational institutions does not meet even todays needs, not to mention those of the future. Today we have about 25o electrical engineers per year, while we should have 8oo. We shall need 4oo engineers for the electrical industry only in the course of a few years. Just at this moment, according to estimates made by the Electrical Association, 2ooo engineers are needed in this industry. On the other hand with the development of industry a new conception of the electrical engineer has been evolved. At first in the period of centralized control in industry, when the development and the stabilization of known processes were under consideration, when the distribution of work was not rationally organised,a "universal engineer, or the so-called "know-all engineer" was highly respected. This is easily understood, because he moved from job to job, where ever something was out of order, and he had to deal with all kinds of problems. However the introduction of workers' self management and the struggle for quality and markets, have forced enterprises rationalize their production to the utmost to ensure their own prosperity, so there is no longer any need for such engineers. Today highly specialized engineers are more in demand, for managing the factories, for organizing the manufacture of specialized goods, and for constructive and research work.

Such demands have basically changed the character of the electrical engineer. It is evident that it must have an influence on the teaching itself in the Faculty of Electrical Engineering in Belgrade. As this change in the character of the highly qualified expert has developed gradually in other fields as well, it has brought about a spontaneous demand for the general reform of the educational system in Yugoslavia. It embraces the whole of education, including the university. This process has been carried on for several years and now it is coming to an end, but it does not mean that we shall cease with the continuous improvement of our educational system. The whole state has been responsible for this work. Inquiries and discussions have been made and some principles have been laid down, and there have become the basis of the new system. In order to assist the development of the reform, a number of our experts from the university have, with UNESCO's help, been sent to various countries with good educational systems, to study the organisation of teaching and research work at the universities and higher schools. This is fruitful work, and it has been describeb in a series of papers written by experts after careful study. All these papers were collected, arranged

and published in twelve books by the Yugoslave University Press in 1958 This material has been of great value to those peolpe who are directly or indirectly connected with the reform itself, as well as to those who have worked on it.

The task of the reform is to create an educational system which will enable every capable man, not only in words but in reality, to attend and finish school according to his wishes and capabilities. The schools themselves have to be arranged in such a way as to be able to produce at short notice the needed technicians, while saving them unnecessary effort in obtaining their diplomas. We even have gone so far as not to ask the normally necessary certificates such as matriculation, but are satisfied with an entrance examinations and a note as to the capability of the candidate. Besides this,the new reform of the educational system lays stress on technical training in all schools. I will now give you some facts about the Faculty of Electrical Engineering, so that you can easily comprehend them. Before the war at the University of Belgrade there were four departments: the Department of Architecture, the Department of Civil Engineering, the Department of Mechanical Engineering and the Department of Chemical Engineering.The Mechanical al Engineering department had, in its fourth year, an electrical Engineering branch. After the war all these deparments became faculties so that the electrical-engineering branch is now a faculty on its own. The Departement of Chemical Engineering is now divided into two:Faculties of Chemical and Mining Engineering, so that nowadays there are six faculties.Before the war the average number of students in all the deparments was 4oo. In the course of the first year half the students left and half remained for further study. Now the Faculty of Electrical Engineering only enrols 5oo students on an average. The difference between the enrolled and registered students was due to various restrictions which have recently been cancelled.

The establishment of the new faculities brought new problems, especially those concerning available space and equipment.The old building was intended for 1,ooo students while there are 8,ooo. Therefore we started building first the faculty of Chemical Engineering then the faculty of Mechanical Engineering. This year the faculty of Electrical Engineering is being built as well. Besides the new building three institutes formed by two independent institutes in Belgrade are to be built. One will be the Institute of Power, the other that of Telecommunications, while the third, of Technical Physics, is still being planned. The average number of students planned for the new faculty of Electrical Enginnering is 3,ooo. This number is considered to be a limit which must not be exceded.

In the Faculty of Electrical Engineering there are now three departments: The Department of Telecommunication and Electronics ,

the Department of Technical Physics, and that of Power. The departments of Telecommunications and Power started work just after the establishment of the faculty, while the department of Technical Physics started working five years ago. After the war the studies in the newly formed fa - culties were prolonged for a year, so that they lasted, under the best conditions for five years. In practice the studies were prolonged even for, as much as ten years, owing to the elasticity of the system in those days. As this was impracticable and expensive we started reorganizing the teaching syllabus and then gradually new restrictions were made. The system of studies as it is at present, according to the statute of the faculty of Electrical Engineering, very mild now compared with similar schools in industrially developed countries. The reform shortened the studies to four years for a normal course. This was an unavoidable change, made on the one hand according to the needs of industry and economy, and on the other because the cost of keeping an average student free of charge weighs heavily en the state budget. With the greater variety of courses for different degrees the possibility of studying is being enlarged, and in this way the studies are amplified and the number of students who leave without completing their studies will be smaller: and on the other hand the efficincy in the school will be raised.

In the course of these last fifteen years the syllubs and rules have been constantly altered and amplified. This was indispensable for many reasons: the foundation of a new faculty means breaking with traditional teaching methods of mechanical engineering and turning them in a completely new electro-technical direction. This was not easy because electrical science has made special progress since the war, particularly in the field of telecommunication and electronics, as well as electric machines, amplifiers and servo system. There were no teachers suitable for these subjects, therefore the syllabuses were modified so that less suitable teachers who were available at the time could be used, regardless of wishes and real needs for specialized experts. As we have abready stated, the need for engineers at one time in industry was not so great as it is today, nor was it realized what type of enginners were necessary, therefore the teachers had great latitude, and the problems of insufficient space and equipment seemed greater than those of actual teaching.

With the development of the national economy and with the change to decentralization in the schools, a new situation arose. In fact, the enterprises using the new controlling methods and work, had to pay more attention to the efficiency of their people than before, because the prosperity of all the collective staff depended on their efficiency. Since then special demands have been made on schools as to the training of technicians: the school is not an item which weighs disproportionately on the budget, but it is an important factor in the general prosperity. In some establishments a lot of time was needed to come to these simple conclusions, though from the very beginning the basic state

policy was to induce people to improve their education. So the general reform included the faculty of Electrical Engineering.

This year two different plans have been suggested by the teaching staff. One plan supports so-called " parallel teaching"and the other the teaching in "concentric circles". Both plans have their supporters and opponents. At this moment the opinion of "concentric circles" supporters is considered to be the most convenient. What is the essence of these proposed methods? I shall explain them separately, so that you can see the difference. Before coming to the point, it is necessary to stress that the teaching in the faculties is graded, so that the studies can be shortend to two years in every grade, while at the same time it can last four years; but post graduate studies must be intro - duced as well. In this way there would be three grades of engineering studies /this does not apply to the doctor's degree.

The governing body of the faculty is of the opinion that only Departments of Power and Telecommunications are able to put into practice the expected teaching reform. Various committees have benn formed and they have submitted their proposals, These proposals have been discussed but no conclusions has been teached, except only the first year of studies. We do not want to hurry because only the first grade, is important at the moment: new students will be included in this reform. The old students will proceed with their studies following the current syllabus.

As has been previously mentioned two opinions have been formed. Those who support the system of"parallel teaching" are of the opinion that this system must have parallel courses for different categories of students. This means a separate two-year course, a separate three-year course, and so on. It does not change the present basic teaching of the four-year course for electrical engineers, and it will gradually widen their experience, and will not make sudden changes in the organization of the school. On the other hand more space and equipment are needed,as well as an increased teaching staff. These are drawbacks pointed out by opponents of the system, who think it would be wrong for the school to adopt it.

Those who support the "concentric circles" system think that the lowest course will produce technicians of the first category and at the same time it will be the basic course for the technicians of the next category and so on. This combination looks very convient at first , but it has its drawbacks as well as the "parallel teaching" system. So if all students in the first year attend the firts course there will be a great number of students who will attend the lectures of the first and the second year, and later there will be more. It is not at all pedagogical because it is very difficult to attain an intimate atmosphere between the teachers and the students, which is one of the main features of modern teaching. If, for these reasons some smaller groups are formed,

then more space as well as teaching staff are needed, so the difficulties of the "parallel system" van be discarded. The question of equipment is as great as is the case in the "parallel teaching" system.

There are some differences between the above-mentioned conceptions of teaching reform at the faculty of Electrical Engineering. The conditions under which the students have to pass from one category to another are different in each case. It is more difficult to pass from one category of study to another in the course of "parallel teaching"than in the course of "concentric circles". Extra exams must be passed to test the knowledge of the students who want to go on studying. At the course of "concentric circles" studies exams are not necessary because the next course is the continuation of the previous one. This facilitates the study of a student who wants to finish his studies in grades, which is very attractive and useful.These facilities for students on the other hand contrain other drawbanck such as lack of elasticity in this system of teaching,so that is case of need it cannot be easily altred,and the great changes that will take place,which are not at all helpful to the school. Such sudden changes may bring about great disturburance in teaching as well as in studyins,and from the point of view of economy it is not very conveniet,because the majority of students will go in for the second grade. This was not the intention of the reform in teaching in grades.It may be true or not because it depends on many circumstances,particularly on the policy of scholarships and children's allowances.

The bringing into line of the teaching at the faculty of Electrical Engineering in Belgrade with the general educational reform, is part of a great effort to meet the current and future needs of industry and economy for quickly trained cadres. A country such as Yugoslavia, which makes great investments in her economy must pay great attention to producing cadres of all categories, as well as highly qualified ones. The present system of producing professional cadres has retained some crude form which were inherited from the old system, but the new reform has elasticity, which should enable everybody to find tis true place on the ladder of technical education. As we have only limited experience of the reform it is very difficult to give a true picture of the way it will develop, but it should be fruitful because of its elasticity and wide range.

Besides great material losses suffered by this country in the World War II, the experts who would have trained the next generation lost their lives. In the beginning there was a great difficulty in forming new faculties at the University. This created special difficulties in the department of the Electrical Engineering Faculty, because of the shortage of experts even before the war. The Electrical Engineering Faculty having been formed, the problem of the teaching staff has been gradually

solved over the past fifteen years. The syllabus was drawn planned in the new Electrical Engineering Faculty in Belgrade so as to meet the needs of the steadily developing industry and economy of the country. These last years it has been stated that many more experts were needed than the schools can produce; therefore a general reform has been taken in hand. The reform should enable each student to find his way to continue his course of studies in accordance with his inclination and capabilities, and thus vacancies in industry and commerce should be easily and satisfactorily filled.

Further efforts have been made by the Electrical Engineering Faculty in Belgrade to bring the teaching to date in line with the principles of the new reform, by instituting a system of teaching by grades. There are two methods of this teaching: one is the so-called "concentric circles" method, and the other is referred to a "parallel teaching method". Both methods have been compared and have shown good and bad features. The experiment on the new lines will be gradually followed, so that in the course of next few years changes may take place until finally a stable position is achieved. The future results cannot be easily forseen at present, but it is belived that this large scale reform must give positive results.

La seconde guerre mondiale, outre les grandes dévastations qu'elle a causée, a enlevé à la Yougoslavue quelques générations de techniciens qui auraient pu, après la guerre, former de nouveaux cadres techniques, ce qui a présenté au début de grandes difficultés pour la création de nouvelles facultés. Ces difficultés ont été ressenties surtout en électrotechnique, où même avant la guerre il y avait peu de spécialistes. La création de la nouvelle faculté d'électro-technique a vu le problème des cadres enseignants se résoudre progressivement au cours de ces 15 dernières années. L'élaboration des plans et programmes d'enseignement depuis la guerre jusqu'à présent s'est adaptée au développement des conditions de l'école elle-même et au développement de l'économie et de l'industrie du pays. Nous avons constaté ces dernières années qu'il faut beaucoup plus de spécialistes que l'école ne peut en former maintenant et c'est pourquoi on a entrepris une réforme scolaire générale qui doit permettre à tous de trouver leur véritable voie en formation technique et créer par son élasticité des possibilités de compléter les places vacantes dans l'industrie et l'économie.

Nous avons ensuite exposé les efforts de la faculté d'électro-technique de Belgrade à adapter son enseignement aux principes de la nouvelle réforme d'enseignement à plusieurs degrés. On a donné les raisons élémentaires pour l'adaptation de l'enseignement dit concentrique - dans l'enseignement à plusieurs degrés et par opposition on a préconisé l'enseignement dit parallèle. En comparant ces deux enseignements on a découvert les bons et les mauvais côtés de ces deux conceptions. L'adaptation de l'enseignement suivant la nouvelle conception se fera progressivement de manière que dans les années à venir certains changements pourront être opérés qui donneront à l'enseignement définitif un régime stable. Il est difficile de donner maintenant déjà un pronostic sur les résultats futurs de cette entreprise, mais on est en droit d'espérer que la réforme sur des bases aussi larges ne pourra donner que des résultats positifs.

- - - -

Во второй мировой войне Югославия не только потерпела большие разрушения, но и потеряла несколько поколений специалистов, которые после окончания войны подготовляли бы новые кадры специалистов. В начале это представляло большие трудности для создания новых факультетов. Эти трудности в частности вставали перед электротехникой, ибо в этой области и до войны число специалистов было весьма незначительным. С созданием нового Электротехнического факультета проблема преподавательских кадров в течение последних пятнадцати лет разрешалась постепенно. Разработка учебных планов и программ на новом Электротехническом факультете в Белграде согласовывалась с развитием обстановки в самой шксле и с развитием народного хозяйства и промышленности в стране. Констатировано, что в течение последних лет потребность в специалистах была гораздо больше чем в состоянии были обеспечить учебные заведения и поэтому было приступлено к общей перестройке школьного обучения. Она должна каждому предоставить возможность найти настоящий путь к своему профессиональному образованию и своей гибкостью создать возможности для как можно более скорого пополнения свободных мест в промышленности и хозяйстве.

Далее в докладе говорится об усилиях Электротехнического факультета в Белграде прилагаемых в целях созласования обучения с принципами новой реформы и введением многоступеньчатого обучения. Изложены основные мотивы в пользу принятия так называемого,концентрированным способом поставленного обучения в рамках многоступеньчатого обучения,и в противовес этому - так называемого параллельного обучения. В сопоставлении этих двух методов показаны хорошие и плохие стороны обеих концепций. Согласование преподавания в соответствии с новой концепцией будет проходить постепенно, так что в течение следующих лет могут быть внесены соответствующие изменения, которые в конечном итоге приведут к установлению прочной системы. Трудно уже теперь делать прогнозы относительно будущих результатов этого начинания, однако полагается, что широко поставленная перестройка обучения бесспорно приведет к положительным результатам.

- - - -

Проф.Доктор Эдвард Россет
Ректор Экономического
Института в Лодзи

П о л ь ш а

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНСТИТУТЫ В ПОЛЬШЕ И ИХ АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

Польская Народная Республика - это страна с широко развитой сетью высших учебных заведений. Если до войны, в 1937-8 учебном году, число вузов равнялось 32, то сейчас их уже 76. В еще большей степени возросло в Польше число студентов: оно теперь в три раза больше чем до войны (г.1937: 49,5 тыс., г.1958: 156 тыс.).

Польша занимает видное место среди государств мира по числу студентов на 10.000 душ населения. Это видно из ниже приведенных максимальных показателей за годы 1957-58:

США	160,0
СССР	104,3
Чехословакия	55,6
Болгария	55,5
Польша	54,0

Эти цифры свидетельствуют также о значении, которое социалистическое общество придает делу распространения высшего образования.

x x
x

Автор настоящего доклада тесно связан с экономическими вузами и желает именно этим вузам посвятить свои замечания. Цель этого доклада показать состояние экономического образования в Польше, а затем обсудить проблемы, которые выступают в будничной жизни экономических вузов.

Экономические институты в Польше представляют собой отдельную и самостоятельную ветвь высших учебных заведений.

В настоящее время у нас в Польше имеются следующие экономические вузы:

1. Главный Институт планирования и статистики в Варшаве,
2. Экономический институт в Катовицах,
3. " " в Кракове,
4. " " в Лодзи,
5. " " в Познани,
6. " " в Сопоте,
7. " " во Вроцлаве.

Вышеуказанные учебные заведения являются полноправными высшими учебными заведениями. Это значит, что:

а) имеют организационное устройство, свойственное высшим учебным заведениям академического типа (сенат, советы факультетов, избираемые ректора и деканы);

б) выпускники получают звание магистра экономических наук;

в) экономические институты имеют, при условии выполнения предписанных требований, право давать ученые степени доктора и доцента, которые принадлежат к числу самостоятельных научных работников и научной силе вуза.

Экономических институтов профессионального типа в Польше до сих пор нет. В проведенной недавно дискуссии на тему возможности создания таких училищ доминировали голоса против. Я лично не разделяю этой отрицательной точки зрения.

Надзор за деятельностью высших учебных заведений осуществляется Министерством Высших Учебных Заведений. Пост министра занимает инж. Генрих Голянский, который многие годы был заместителем министра этого ведомства и в этом качестве заботился об экономических вузах. Сейчас попечение над экономическими вузами находится в руках заместителя Министра Евгении Красовской. Директором Департамента Экономических вузов состоит уже много лет доктор Валеры Таборский. Следует подчеркнуть, что взаимные отношения между вузами и ведомством высших учебных заведений укладываются вполне гармонически. Профессора, как всегда, народ раздражительный, они легко обижаются, но не могут не признать, что руководители ведомства добросовестно заботятся о нуждах высших учебных заведений.

x x
x

Перехожу к текущим проблемам экономических вузов в Польше. Я не ошибусь вероятно, если скажу, что главный проблемой, привлекающей сейчас внимание как руководителей ведомства высших учебных заведений, так и руководителей экономических институтов, является углубление связи школы

с хозяйственной жизнью страны. Как сказал министр высших учебных заведений Голянский, дело в том, чтобы наладить связь между высшими учебными заведениями и работой наших фабрик, заводов, рудников, предприятий и строек. Мы согласны в том, что экономические институты должны служить нуждам практической жизни не только предоставляя ей квалифицированные кадры, но и способствовать решению текущих проблем, появляющихся в жизни предприятий и хозяйственных учреждений. Экономические институты не только не могут отставать от технического и экономического прогресса, но должны сами стать соавторами и организаторами этого прогресса. Экономический институт в Лодзи, которым я имею честь руководить, ставит перед собой задачу реализовать этот постулат как можно лучше. Отсюда наш интерес к вопросам перестройки студенческой практики, отсюда связь наших кафедр с промышленностью, отсюда, наконец, наши научно-исследовательские работы в области современной проблематики макро- и микро-экономической.

Несколько слов о преобразовании студенческой практики.

Сейчас мы стоим перед коренной реформой этой практики. Мы считаем необходимым ввести в программу учебы производительный труд студента на заводе в качестве рабочего. Мы считаем, что это необходимо для того, чтобы воспитать студентов в духе уважения к физическому труду, уважения к трудящимся, занимающимся этим трудом. Мы хотим приблизить студента к жизни рабочего, к рабочей среде. Мы видим в этом возвещение новых отношений, характерной чертой которых будет нивелирование разниц между умственным и физическим трудом и упразднение дистанции между людьми умственного и физического труда. Что касается производственной практики, то она должна подготовить студентов к их будущей работе в предприятиях.

Нашим выпускникам придется в будущем исполнять ответственные должности в хозяйственной жизни. Высшее учебное заведение должно подготовить их к этой задаче. Имея это в виду мы обращаем особое внимание на такие научные дисциплины, какими являются политическая экономия, философия, история, эконометрия, статика и демография. Мы хотим чтобы из наших вузов выходили выпускники с большим общим образованием, а не узкие специалисты. Мы хотим дать народному хозяйству людей обладающих широким умственным и общественным кругозором, людей умеющих решать сложные проблемы, возлагаемые на них быстро развивающейся хозяйственной жизнью.

Большое значение для нашего хозяйства имеют научные работы наших кафедр. Научные работы, подготовляемые в экономических институтах, занимаются важными проблемами народного хозяйства и потому становятся элементом ускоряющим хозяйственное развитие страны. Следует отметить, что наши научные кадры очень крепко связаны как в умственном отношении, так и в эмоциональном, с делом строительства социализма. Верность социализму и готовность посвятить ему все силы - это наша большая нравственная сила.

x x
x

Однако это не означает, что у нас нет забот по поводу кадров. Такие заботы есть и, надо сказать, немалые.

Первая и основная заботы - это недостаточное число самостоятельных научных работников, т.е. профессоров и доцентов.

Этот факт является последствием двух причин, а именно:

1) Экономические институты являются самыми младшими вузами в Польше - большинство наших институтов появилось после войны;

2) Довоенных научных кадров немного осталось - злодеяния гитлеровцев привели к массовому истреблению научных работников.

Места самостоятельных научных работников нам пришлось заполнить заместителями профессоров, но это было временное мероприятие, которое теперь ликвидируется. Через год в Польше не будет уже заместителей профессоров.

Есть и другая забота, состоящая в слишком медленном росте молодых научных кадров, т.е. ассистентов и ад'юнктов. Это, я думаю, естественное последствие указанных недостатков в составе профессоров и доцентов.

Надо заметить, что наши власти предприняли ряд мероприятий направленных на ускорение процесса развития молодых научных кадров. В настоящее время у нас входит в жизнь система помощи молодым научным кадрам, готовящим докторские и хабилитационные работы. Эта система охватывает научные стипендии и отпуски на 18 месяцев, предшествующих окончанию работы. Докторанты получают стипендии в сумме 2/3 своего нормального вознаграждения, а пищущие диссертации на степень доцента 4/5. Молодые кадры имеют также возможность пользоваться заграничными стипендиями. Наша молодежь в все большем числе посещает другие страны для пополнения своих знаний и для специализации.

Наши молодые кадры, в общем, подают большие надежды, что позволяет нам спокойно глядеть в будущее. Старые профессора постарались воспитать преемников, которые в будущем переймут руководство кафедрами и научными кабинетами.

x x
x

Теперь несколько слов о научно-исследовательской работе.

Научно-исследовательская работа у нас ведется по плану.

Наше хозяйство - плановое хозяйство и ни одна его часть не может оставаться вне общего плана. Научно-исследовательская деятельность наших кафедр и научных кабинетов не может в этом отношении быть исключением.

Планирование научно-исследовательской работы обеспечивает многие выгоды. Попробую их перечислить:

1) план определяет обязанности, взятые на себя каждым из нас, научных работников;

2) план позволяет согласоватх усилия, предпринимаемые лицами занимающимися одной и той же областью исследований;

3) план обеспечивает связь научной работы с жизнью, с социалистическим строительством;

4) план не позволяет браться за неосуществимые темы, такие, которых нельзя выполнить из-за отсутствия реальных возможностей;

5) план является орудием поощрения и развития научно-иссле - довательской деятельности.

Важным требованием является ежегодное об'явление сводки планированных работ. Этим путем мы отдаем план на оценку обществу. Мы рабо - таем для общества и на его счет, следовательно, общество имеет право вникать в то, что мы делаем.

Мы говорили о роли плана как орудия согласования научно-ис - следовательской работы. Задачу координации мы проводим при помощи дискуссий в вузах, на собраниях одноименных кафедр, наконец, на ступени Поль - ской Академии Наук. Планы научно-исследовательских работ нуждаются в опеке и контроле со стороны властей. Попечение над планами состоит прежде всего в обеспечении организационной, кадровой и финансовой базы для научно - исследовательской деятельности кафедр и научных кабинетов.

Отдельные вузы публикуют "Научные тетради", которые исполняют роль трибуны для молодых научных кадров. Эта публикация интересна как отражение уровня молодых кадров в отдельных вузах и, отчасти, как показатель уровня требований наших кафедр и научных кабинетов. От кандидатов на звание доктора и доцента мы требуем пред'явления соответствующих научных работ, опубликованных в печати. Чувство ответственности за уровень отечественной науки заставляет нас бороться с проявлениями либерализма по от - ношению к требованиям, пред'являемым к научным работам.

Мы постоянно подчеркиваем, что успешное развитие научно-ис - следовательской работы зависит во многом от кафедры. Большое значение имеет индивидуальность заведующего кафедрой, его личные достоинства. Если руководитель кафедры сам не дает примера добросовестной научно-исследова - тельской работы, если он не требователен по отношению к себе самому, то трудно ожидать, чтобы возглавляемый им коллектив достиг высокого уровня.

Мы понимаем, что будущее принадлежит тем странам, которые подымут высоко знамя науки. Социализм и наука - неразделимы. Поэтому мы стремимся широко развить науку и поднять уровень наших вузов, поэтому мы занимаем непримиримую точку зрения по отношению к всякой халатности на этом очень важном участке социалистического строительства.

x x

x

Несколько слов о студентах.

Народная Польша окружает студентов большой заботой. Большинство студентов получает стипендии. Большинство их живет в хорошо устроенных общежитиях. Наука у нас совершенно бесплатна. Такая помощь со стороны государства уполномачивает его требовать от молодежи добросовестного труда. Без колебаний мы исключаем из вузов тех, студентов, которые не показывают требуемых успехов. В социалистических вузах нет места для бездельников, для людей недостаточно дисциплинированных, для так называемых "железных студентов".

Студенты имеют свои организации разного типа, а именно: политические, культурные, спортивные и т.п. Их деятельность контролирует ректор вуза.

x x
x

Важным звеном в организации экономических институтов являются отделы для трудящихся. В некоторых вузах, больше студентов заочных, чем обыкновенных (в Лодзи, например, в 2 раза больше). Проблема заочного образования имеет в наших вузах очень большое значение. Начиная с нынешнего года мы включили заочных студентов в состав факультетов и отдали их в ведение деканов и советов факультетов. Целью этих преобразований было сравнить уровень требований для всех студентов. Мы надеемся, что эта реформа даст хорошие результаты.

Несколько слов о последипломном обучении.

Я хотел бы вспомнить о новой и весьма интересной форме такого обучения, которая применяется в некоторых учебных заведениях моей страны.

В Экономическом Институте в Лодзи открывается с началом нового учебного года специальный курс экономических наук для инженеров. Слушателями этого курса будут воспитаники технических институтов, которые отвечают двум условиям: 1) несколько лет проработали в промышленности и 2) занимают должности, требующие углубления экономических знаний. Среди кандидатов на этом курсе есть большое число инженеров, занимающих посты директоров промышленных рпредприятий.

По составленному нами плану цикл обучения инженеров-экономистов будет трехлетний. Слушатели будут студентами Института и будут учится без отрыва от работы. Занятия для инженеров будут проводится в Институте три раза в неделю и только по вечерам.

Имея в виду реальные возможности наших кафедр, мы решили принять в ближайшем учебном году 60 инженеров. Интересно заметить, что еще перед открытием оффициальных занятий откликнулось 160 кандидатов. Нет сомнения, что число их возрастет до нескольких сот.

Я говорил об экономическом курсе для инженеров, который организуется теперь в Экономическом Институте в Лодзи. Но надо отметить, что подобный курс уже несколько лет существует в самом крупном техническом вузе нашей страны - в Варшавском Политехническом Институте. Опыт этого вуза вполне подтверждает целесообразность экономического последипломного обучения для инженеров: из года в год растет число кандидатов на это обучение, а по истечении трех лет учебы отсюда выходят квалифицированные работники промышленности, соединяющие в себе знания технические со знаниями экономическими. Такие работники способны решать сложные вопросы появляющиеся в обыденной жизни промышленного предприятия.

Кажется, что буду прав, если скажу, что имеем дело с новой формой последипломного обучения , которая заслуживает особого внимания.

x x
x

Я предоставил вам некоторые из многих проблем, выступающих в жизни экономических институтов. Я не старался выбирать проблемы в зависимости от их значения и не классифицировал их в зависимости от ранга. Я хотел только поделиться с товарищами сведениями и впечатлениями, взятыми из будничной жизни экономического вуза, надеясь, что в совокупности они дадут образ того, чем мы живем и что делаем, чтобы справиться с трудными но и увлекательными задачами, какие ставит перед нами новая эпоха, эпоха гигантского развития науки и техники.

Tadeusz LIPIEC
Vice Rector
Medical Academy
Ł ó d z

ADAPTATION OF HIGHER MEDICAL EDUCATION TO THE INDUSTRIAL AND ECONOMIC NEEDS IN THE PEOPLE'S OF POLAND

The organization of learning and teaching in institutions of higher education has become a more and more urgent problem which needs continual study and consultation.

Since the second world war in many countries, and especially in the socialist ones, the State has been spending larger and larger sums of money on higher education, and, also on school construction, equipment, scholarships, and student's hostels and canteens. Education and knowledge must therefore be provided for this community, and the nation needs those people who have made these means avaiable.

It is quite clear, therefore, that it cannot be a matter of indifference to the State what, and for how long, the undergraduates study, or how the acquired knowledge is utilized in the national economy, as well as what kind of research work is carried on by the higher schools and universities.

Moreover, in perspective planning of the cultural and economical development of the country the demands of the State are more and more precisely and clearly expressed, so that higher education must also take its full and active part in tasks and duties put on it in order to meet the social demands and to help in the realization of the economic plans of the country.

Similarly, medical science is closely bound with the development of society, and its rôle has undergone a considerable enlargement owing to the extension of the national health service to the whole community. At the present time, when the whole nation is covered by the national health service, the social aspect of the medical service qcquires a spe-

cial importance. On one hand, we are met with ever growing evolution and progress in the field of medical sciences, unknown many yaers ago,which demand still larger resources of professional knowledge and skill, and on the other hand we are faced with constantly rising demand for an increasing number of physicians, dentists and pharmaceutists who have to perform the more and more responsible and versatile duties which are assigned to them.

Therefore, a need for the adaptation of medical studies emerges more and more clearly, not only because of the necessity to keep pace with the level of modern knowledge in this field, but also to meet the continually changing social demands. From a physician or chemist who is leaving school we now demand much more then before: he should not only be better prepared for his job but, above all, he mast know how to deal with and settle the various social problems of the health service.

With progress in medical knowledge the weight of the health problem lies not so much in the treatment of disease, which to a large ectent has already been achieved by medical science, as in preventive measures mainly directed towards diminishing the disease incidence and mortality rate in infants and children; the overcoming of germ and accupational diseases; the prevention of the pathological conditions of old age; the improvement of work and dietary conditions from the sanitary point of view; the solving of problems of mental deficiency; the spreading of knowledge of personal and general hygiene; and the popularizing of all these measures among the widest circles of the community.

Thus the existing pattern of studies and the teaching programme of the medical faculties is, and should still be submitted to continual revision and adjustment, so that it may meat the toe changing social demand of today.

But the constant development of science does not authorize us to lengther the already long studies, so that only good organization in the trend of studies and improved teaching methods can help in keeping pace with the demands of an up-to-date state on the health service.

It seems that the time has come to bind more closely together the individual branches of medical education, so that a student does not feel lost among the separate aspects of medical science but is able to have a thorough grasp of modern medical problems as a whole and of the intimate correlation between the basic, theoretical branches, and the clinical as well as social aspects of medicine.

One often hears talk today about so called "integration" in the teavhing of medicine,which undoubtedly,together with an effort to keep instruction during the seminars in less numerous classes, ought to raise the standard of education and have a good influence of the preparation of postgraduates for their future work and duties.

Better coordination og teaching, the increase of educational influence,and the students' interest in social problems will surely be to the advantage of work carried on by high schools, and will well reflect upon the professional and moral attitude of the postgraduates.

P-rof.M.Stefanowski, Rector of the Lodz Medical Academy, discussed some of these problems at length in his lecture on the 2oth October, 1959, in L'Academie Nationale de Médecine in Paris /Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine, 123e Année, 3e Serie, Tome 143,No.24-25, page 533-538/.

The reform of medical and stomatological studies in Poland is now being considered and worked out, with a view to meeting professional and social needs, and the new programme will be carried out within the next few years.

As far as pharmaceutical studies are concerned, they have already been shaped in accordance with economic and social demands. They have undergone many changes, and these may be divided into three periods of development:

The first, which preceded the first world war, was a period when pharmacies were licensed private enterprises, and the owner's activity was limited to a narrow sector of pharmaceutical work, restricted to dispensing medicines according to prescriptions, and to selling patent drugs.

In the second, the period between the wars /1918-1939/ the outlines of social centres of medical distribution started to emerge. Health Insurance pharmacies were set up and hospital pharmacies were established on a sounder basis. Pharmaceutical studies were revised and lengthened, and five faculties of pharmacy /Colleges of Pharmacy/ were created in the Polish universities, which conferred the degree of Master of Pharmacy after three years, and, from 1932, after four years of study.

The demand for pharmaceutists rose considerably, to meet the needs of the institutes of hygiene for the duty of food examination, as well as those of the analytical and production laboratories.

The third period started just after the second world war. In connection with the development of medical science and the social health service new demands were put before the pharmaceutists. Consequently a fiveyear curriculum of study in four branches was introduced, which concluded with a thesis based upon experimental work,appropriate to the degree of Master of Pharmacy.

But in fact, it would be quite difficult to accomodate, even in a fiveyear programme, all the important branches in order to acquire the essential knowledge and qualifications indispensable to a comtemporary chemist, who may take up a post in the production, control

or distribution of drugs.

The community is entitled to demand that the drugs dispensed within the National Health Service, and, of course, nowadays accessible to anybody who needs them, should correspond to the highest quality standards in this respect.

It was quite impossible to consider the further prolongation of studies,,and the only acceptable solution was to differentiate the programme of the last /5th/ year's studies with regard to the following pharmaceutical branches:

1. retail and hospital pharmacy,
2. drug, food, forensic and clinical analysis,
3. industrial pharmaceutical technology,
4. cultivation of medicinal plants.

This allowed for the intensifying of many branches of study and opend wider prospects of work acording to the inclination and interest of the students offering better opportunities of specialization after the study period.

If we accept the fact that drug distribution is a social activity of higher rank, we ought to consider whether everything possible has been done in the field of training of pharmaceutical workers to ensure a proper supply of medicaments to patients, as well as to ensure the most efficient functioning of this social domain of the public health service in the coming years.

Taking into consideration the developmental plans for drug dispensing centres and future demands for trained personnel for the next fifteen years / in 1959 there were about 8,ooo qualified pharmaceutists, and in 1975 their number is expected to rise to 16,ooo / it seems to be necessary to examine this problem from two aspects, intimately joined together. One of them is, whether it would be feasible to educate such a large number of pharmaceutists in the seven departments of pharmacy actually existing; the second is the still perplexing question of whether or not it is really necessary to employ in pharmacies so many highly qualified pharmaceutisits who have passed through a fiveyear course of study.

The present graduates have full prospects of being employed in their professional capacity. These prospects are not restricted, as previously, to apothecary work only,although, admittedly, the great majority of graduates will find their place there in the future,but there are now great possibilities of employment in a score of other places connected with the health service, such as laboratories dealing with the production and control of drugs, toxicological laboratories of occupational medicine, food control and physiological laboratories and, above all, laboratories of clinical analysis in hospitals.

Such an enlargement in the field of the pharmaceutist's activity is fully justified by virtue of the education acquired and equitable from the point of view of social needs; it should, therefore, meet with the approval of the whole profession, for it presents the only solution to the difficult problem of employment.

As has already been said, the present studies in the faculties of pharmacy in Poland are organized in such a way that the graduates are fit to take up posts as analysts in a wide sphere of activity, including phytochemistry, besides work in pharmacies.

All these branches of activity are closely related with the economic progress of our country and imply a social claim on Polish pharmacy and on higher medical education.

The problem of the provision and education of pharmaceutical staff is indirectly related to the proper use of highly-qualified pharmaceutists, and its appropriate solution must be in harmony with the economic needs of the country.

From this point of view adequate management of pharmaceutical personnel and the proper use of professional qualifications of the graduates seems to be imperative.

In view of the full nationalization of the pharmaceutical sector of the medical service, which means that all existing drug - stores and hospital pharmacies are nationalized, it has been possible to enforce the strict planning of drug supplies to the community as well as to normalize to a certain degree all the activities of the pharmacies.

Thus, it seems inevitable not only to maintain the existing status quo, i.e. to to retain two categories of pharmaceutical workers / qualified pharmaceutist and dispenser / but also to work out a two-level curriculum of pharmaceutical studies, that is, on a 5-6 and a 3-4 year level, respectively.

Therefore, along with masters of pharmacy with full academic studies working in pharmacies, there should be a similar number, if not a larger one, of appropriately educated and trained apothecary dispensers. Their education should be included in the standing educational programmes for pharmaceutical workers, and the scope of education should be directly based on the existing faculties of pharmacy at medical academies which, undoubtedly, would help the National Apothecary Board in the speedy education of a large number of pharmaceutical workers.

This arrangement would also help in the proper preparation of the graduates from the technical schools of pharmacy for fixed work in their profession, and should eliminate from the existing pharmaceutical curriculum the "parody" of academic studies.

At the same time it would facilitate close correlation with the well-based demands of the health service.

So understood, the pharmaceutical personnel will enable the full realization of plans for the development of the network of public and hospital pharmacies and dispensing centres on a large scale. It will also mean rapid aid to centres of the health service and the faculties of pharmacy which are much overburdened at the present moment.

Consequently, the latter will find themselves in a far better position to discharge their educational duties and to perfect their teaching pattern, because the number of students enrolling will be reduced, which from the point of view of teaching methods, and especially in the later years of study, has importance.

The introduction to the apothecary service of licensed dispensers, authorized to perform explicilty defined duties would mean making a proper and economically justified use of two categories of workers, equally indispensable to the national health service.

This matter, however should be the subject of furtter discussion by an appropriate professional body.

In a further endeavour to raise professional qualifications that have been planned, after all in every walk of economic life, secondary schools of pharmacy which train pharmaceutical technicians could be eventually included in the faculties of pharmacy of the academic schools. This would create the best possible conditions for the training of pharmaceutists at two educational levels, namely the basic one, comprising 3-4 years study and ending with the title of licensed or qualified dispenser, and the academic one - with 5-6 years of study, and the granting of the degree of Master of Pharmacy, whose number would be much smaler than the former.

It seems quite obvious, indeed, that neither the economic situation of our country nor objective motives allow us to consider it as pertinent that all pharmacy workers should pass through lengthy and costly studies just to take up duties which responsible as they may be, are quite limited in their scope.

Obviously, one does not require a highly skilled mechanic or craftsman to produce a M.Sc.diploma, nor for that matter does one expect a doctor to perform all the services sometimes very complicated, in respect of his patient. Some are left to be dealt with by the assistant staff working under the control of a qualified overseer.

Thus a great number of explicitly enumerated actions in a drug-store could be left to pharmaceutical assistants, supervised by highly specialized pharmaceutists with full academic studies.

In such an approach to the matter it is of paramount importance to maintain on the highest level the standard of study of professional qualifications of the pharmacy graduates who will be responsible for the future development of the Polish pharmacy, as well as for the organization of such a socially important sector within the health service as is the management of drugs.

I have limited this subject to undergraduates' studies and graduates' problems only.

The rôle of academic schools in the education of future scientists and teachers, in post-graduate specialization in numerous branches of the medical profession and, finally, as centres solving problems of scientific research-work which are very important and vital for the country requires special discussion.

At the present time, when the whole nation is covered by the national health service, the social aspect of the medical service is of special importance. On one hand, we are met with ever-growing evolution and progress in the field of medical sciences, unknown many years ago, which demand still larger resources of professional knowledge and skill, and, on the other hand, we are faced with constantly rising demands for an increasing number of physicians, dentists and pharmaceutists who have to perform the more and more responsible and versatile duties which are assigned to them.

With the progress in medical knowledge the weight of the health problem lies not so much in the treatment of disease, which to a large extent has already been achieved by medical science, as in preventive measures mainly directed towards diminishing disease incidence and the mortality rate in infants and children; the overcoming of germ and occupational diseases; the prevention of the pathological conditions of old age; the improvement of work and dietary conditions from sanitary point of view; the solving of problems of mental deficiency; the spreading of knowledge of personal and general hygiene, and the popularizing of all these measures among the widest circles of the community.

Thus the existing pattern of studies and the teaching programme of the medical faculties is, and should still be submitted to continual revision and adjustment, so that they may meet the changing social demands of today.

The new programmes of medical and stomatological studies are being elaborated and they will certainly be carried out very soon.

There cannot be any question, of course, of lengthening of the time of studies, but there will certainly be deeper correlation and integration, which should help the intended reform of education.

Pharmaceutical studies, meanwhile, have been subjected to cardinal reforms and the lengthening of the study persist to 5 years, with the presentation of a master's thesis, introduced in the 1957/1958 school year, and now they are shaped according to the economic and social demands of our country.

The fifth year of study has been differentiated in 4 branches, which gives students better professional preparation for their work, wheresoever it is needed, namely for the production, control and distribution of medicaments.

Independently of this, the senior students of pharmacy can specialize largely, as analysts (food, toxicological, clinical and so

on), phitochemists or in the cultivation of medical plants, so that they are better prepared during the time of their studies than senior students of other faculties and schools.

Actuellement, quand la nation est embrassée tout entière par le Service sanitaire national, l'aspect social du service médical revêt une importance spéciale. Nous nous trouvons, dans le domaine des sciences médicales, d'un côté en présence d'une évolution et d'un progrès toujours croissants qui, inconnus il y a quelques années encore, demandent des connaissances professionnelles toujours plus grandes, et d'un autre côté nous nous trouvons en face des demandes toujours croissantes d'un nombre toujours plus grand de médecins, dentistes et pharmaciens, qui ont à accomplir des tâches se modifiant de plus en plus et pleines de responsabilités.

Avec le progrès de la science médicale la gravité des problèmes sanitaires ne réside plus tant dans le traitement des maladies, que la science médicale a déjà en grande partie résolu, que dans les mesures préventives dirigées surtout vers la diminution de l'incidence et du taux de la mortalité des nourrissons et des enfants; vers la lutte contre les maladies professionnelles; la lutte contre les conditions pathologiques de la vieillesse; l'amélioration des conditions du travail, de l'alimentation; la solution des problèmes des maladies mentales, la diffusion des connaissances en hygiène personnelle et générale, la popularisation de ces mesures parmi les larges masses de population.

C'est pourquoi les schémas d'études actuels et les programmes des facultés de médecine sont et doivent continuer à être soumis à des révisions et des adaptations constantes afin qu'ils puissent répondre aux exigences changeantes de la société contemporaine.

Les nouveaux programmes d'études médicales et stomatologiques ont été récemment élaborés et seront certainement introduits sans tarder.

Il est naturel qu'il ne peut y être question de prolonger les études, mais une correlation et une intégration plus profondes seront certainement réalisées, ce qui facilitera l'application de la réforme de l'enseignement désirée.

Au cours de l'année scolaire 1957/1958, les études en pharmacie ont été l'objet d'une réforme radicale et leur durée a été portée à 5 ans, à la fin desquels il faut présenter une thèse. Actuellement donc elles répondent aux besoins économiques et sociaux de notre pays.

La cinquième année d'études a été partagée en 4 sections qui offrent aux étudiants une meilleure préparation professionnelle qui correspond mieux aux besoins de la production, du contrôle et de la distribution des médicaments.

Indépendamment de cela les étudiants des dernières années d'études peuvent se spécialiser comme analystes (alimentaires, toxicologiques, cliniques, etc.), comme phitochimistes, ou pour la culture des plantes médicinales, de manière à être mieux préparés pendant leurs études déjà, que les étudiants des années finales des autres facultés et écoles.

В настоящее время, когда национальной службой здравоохранения охвачена вся нация, социальный аспект медицинской службы имеет особое значение. С одной стороны мы встречаемся с непрерывным развитием и прогрессом в области медицинских наук - неизвестных еще несколько лет тому назад - требующих все больших источников профессиональных знаний и опыта, а с другой сталкиваемся со все большей потребностью увеличения числа врачей, зуботехников и фармацевтов, которые должны выполнять все более ответственные и все более многосторонние ставящиеся перед ними обязательства.

Благодаря прогрессу медицинских знаний, центр тяжести проблем здравоохранения лежит не столько на лечении болезней, уже в большой степени освоенном медицинскими науками, сколько на мерах профилактики, цель которых заключается в уменьшении числа заболеваний и нормы смертности среди новорожденных и детей; в предотвращении профессиональных заболеваний; в предотвращении патологических условий старости; в улучшении условий труда и питания с санитарной точки зрения; в урегулировании проблем ментальных заболеваний; в расширении круга знаний в области общей и индивидуальной гигиены и в популяризации всех этих мер в широчайших кругах общества.

Поэтому существующая схема обучения и учебных программ медицинских факультетов подвергается, и в дальнейшем будет подвергаться непрерывно пересмотру и приспособлению, чтобы таким образом быть в состоянии выполнить многосторонние потребности современного общества.

Разработаны новые учебные программы по медицине и стоматологии, которые вскоре наверное будут применены.

Разумеется, не может быть и речи о продлении срока обучения, однако более тесное сотрудничество и интеграция наверное будут содействовать проведению намеченной перестройки образования.

Однако, обучение по фармацевтике было предметом коренных реформ: оно и далее продолжается 5 лет, при обязательном представле диссертаций, введенных в учебном 1957/58 году, что соответствует экономическим и социальным потребностям нашей страны.

Пятилетнее обучение расленено на 4 отрасли, предоставляющие студентам возможность получить лучшую профессиональнию подготовку для их будущей работы, чего требуют производство, контроль и распределение медикаментов.

Независимо от этого, старшие студенты фармацевтики могут специализироваться как аналитики /по питанию, токсикологии, клиническому анализу и т.д./, фитохимии или по вопросам возделывания лечебных растений, и таким образом в течение своего обучения получают лучшую подготовку чем старшие студенты на других факультетах и в школах.

Berislav BERIĆ
Chargé de cours à la Faculté
de Médecine de l'Université de
S a r a j e v o

QUELQUES PROBLEMES DU RECRUTEMENT ET DE LA FORMATION DES CADRES PEDAGOGIQUES ET SCIENTIFIQUE EN MATIERE DE MEDECINE CLINIQUE

Les problèmes fondamentaux de l'organisation et de la mise en oeuvre d'un enseignement et d'une activité scientifique de qualité - relatifs aux matières cliniques à la Faculté de Médecine comprennent entre autres, le facteur du recrutement et de la formation de cadres pédagogiques et scientifiques, des assistants et des chargés de cours surtout.

Pour le recrutement de ces cadres les critères législatifs ne sont pas formellement identiques en ce qui concerne la formation des assistants autant que représentants élémentaires de la jeune génération pédagogique et scientifique pour ce groupe de matières de l'enseignement médical. L'inégalité des critères pour ce choix se reflète dans les textes des statuts de nos facultés de médecine, où ils sont, semble-t-il, adaptés aux besoins locaux,c'est à dire où la manque de cadres joue un rôle important. C'est ainsi par exemple que les statuts des facultés de médecine de Beograd, de Zagreb et de Sarajevo exigent explicitement pour la nomination des assistants pour les matières cliniques que seuls peuvent être nommés les candidats ayant passé leur examen de spécialiste de la discipline voulue, alors qu'a Ljubljana on exige en outre l'acceptation de leur thèse d'assistant. Cependant, les facultés de Médecine de Skoplje et de Rijeka n'exigent pas, dans leurs statuts, que la nomminations des assistants pour les matières cliniques soit conditionnée par l'examen de spécialiste. Il est intéressant de noter d'après les données dont on dispose, que malgré cela, il n'y ait pas à la Faculté de Médecine de Rijeka d'assistants non spécialistes et qu'à la Faculté de Médecine

de Skoplje on ne choisisse pratiquement pas, comme assistants pour les matières cliniques, des médecins non spécialistes.

La différence de critériums, du moins formelle, dans nos facultés de médecine n'est pas un phénomène isolé; on en rencontre heureusement de semblables dans d autres pays aussi, où existe la non équivalence du statut d'assistant dans les cliniques universitaires. La notion d'assistant pour les matières cliniques n'est pas identique par exemple en Suisse et en Allemagne Fédérale à la notion d'assistant chez nous, alors que les statuts d'assistants en France, dans les pays anglo-saxons et scandinaves diffèrent également.

Le choix des assistants pour les matières cliniques restreint aux seuls médecins spécialistes est justifié, étant donné le caractère spécifique du travail dans les cliniques universitaires, la direction des travaux pratiques des étudiants et des cours, la participation active des assistants au système de perfectionnement post-diplôme des médecins, ainsi que la tâche didactique et pédagogique des assistants envers les jeunes médecins en cours de spécialisation.

D'un autre côté, il faut remarquer et souligner le fait qu'en adoptant ces critériums, le début de l'activité d'enseignement des médecins en matière de médecine clinique se situe maintenant dans le meilleur de cas vers leur 31 ou 34e année ce qui est relativement tard / à cause du stage général obligatoire, du service militaire et du stage de spécialisation/.

Il serait souhaitable que les assistants et les jeunes chargés de cours de la Faculté de Médecine au début de leur carrière d'enseignant prennent, entre autres, connaissance des principes de pédagogie et des méthodes pédagogiques modernes. Le manque de ces connaissances chez les assistants des facultés de médecine se manifeste dans la plupart des cas. La solution des problèmes pédagogiques et didactiques est abandonné souvent à des décisions individuelles ou / plus rarement/ à des décisions en commun suivant les initiatives, les aptitudes et les capacités personnelles des individus ou des équipes d'enseignants. Ces lacunes et ces problèmes de perfectionnement pédagogique des assistants des facultés de médecine, et peut être même des autres facultés aussi, devraient être résolus par l'organisation de cours périodiques obligatoires de pédagogie et de méthodologie, adaptés au caractère spécifique de l'enseignement médical et en collaboration avec les chaires correspondantes de la faculté des lettres.

La formation des cadres scientifiques et l'organisation du travail didactique et scientifique des assistants, maîtres de conférences et chargés de cours en matière de médecine clinique dépend entre autres du statut et de la méthode de recrutement de ces cadres.

Certaines propositions insuffisamment formulées et expliquées, comme par exemple sur l'habilitation, ou bien sur le rapport entre l'habilitation et la dissertation de doctorat sont la conséquence d'une conception différente du degré et des conditions nécessaires à l'habilitation en matière de médecine clinique. Ni la procédure d'habilitation n'est la même dans tous les statuts de faculté de médecine. Tandis que la procédure pour l'obtention du doctorat es sciences de médecine est entièrement régularisée par une loi générale du Conseil et en outre par les statuts des facultés de médecine, pendant ce temps la procédure d'habilitatiom, son degré, comme le statut des personnes habilitées n'est pas encore suffisamment précisé et diffère de faculté à faculté. En principe il serait souhaitable d'appliquer l'unification de la procédure d'habilitation à toutes les facultés de médecine et d' appliquer l'égalité des degrés et des titres obtenus par habilitation.

La question de l'activité pratique et scientifique avant la procédure d'habilitation doit être un des facteurs dont dépend la possibilité d'accorder l'habilitation en général. Il faut cependant mettre en évidence ce fait que le nombre des publications techniques et scientifiques en matière de médecine clinique ne doit pas être le seul facteur déterminant les conditions qui permettent de reconnaître l'habilitation. Dans le cadre de l'estimation absolue de la valeur des personnes aux quelles doit être confiée une activité enseignante, il faut tenir compte des succès qu'elles ont obtenus dans des travaux de leur branche et des réalisations auxquelles elles sont parvenues dans la science et la pratique de la médecine, par exemple en tant que chef de service, même en dehors des cliniques de la faculté de médecine. En outre, l'examen de spécialisation, et une activité couronnée de succès de médecin spécialiste s'étendant sur trois ans au moins après la spécialisation, donneraient la preuve que le candidat possède aussi la maturité clinique indispensable pour l'enseignement des matières de clinique médicale. - La connexion de la nomination à une fonction d'enseignement et de la soutenance de thèse du doctorat és sciences ne devrait pas être stricte et obligatoire. Car le doctorat és sciences représente seulement un grade scientifique, qui n'astreint pas plus tard l'aspirant ou le candidat à une activité didactique quelle qu'elle soit, ni n'exige d'eux une vocation ou des aptitudes pour le travail d'enseignement. D'autre part, l'habilitation est une preuve de l'existence de qualités objectives et d'aptitutde pour l'activité pédagogique comme la définition classique de l'habilitation elle-même " habilis pro venia legendi" l'indique.C'est pourquoi, dans la création d'institutions d'enseignement scientifique pour les études non régulières, plus concrètement, pour les bases d'enseignement hospitalier qui se trouvent en dehors du siège de la faculté elle-même, on ce qui concerne l'habilitation du personnel enseignant,il

ne faudrait pas l'envisager plus largement que jusqu'ici, ni d'autres part la lier à la perspective de l'obtention obligatoire du titre de docteur ès sciences médicales.

Cet élément essentiel doit être particulièrement souligné par ce qu'en ouvrant de nouveaux centres pour les études non régulières, par la perspective d'un système de création de bases d'enseignement des facultés de médecine dans les grands centres hospitaliers, il sera permis d'inclure également dans l'enseignement les médecins qui ne sont pas employés dans les cliniques de la faculté de médecine. De cette façon, les facultés de médecine pourraient aussi, hors de leur siège, créer des centres hospitaliers de faculté semblables à ceux que l'on appelle en France "Centres hospitaliers et universitaires". Ces centres hospitaliers seraient dirigés par des médecines-chefs, habilités par la faculté-mère. Les chefs de ces bases d'enseignement seraient de cette façon étroitement reliés à la faculté, auraient leurs responsabilités et seraient tenus d'employer des formes différentes d'enseignement temporaire; cours pour étudiants, perfectionnement post-diplôme des médecins etc, et ils pourraient participer en tant que conférenciers à l'emploi des formes régulières d'enseignement au siège même de la faculté. La faculté de médecine de Sarajevo a formé maintenant une base d'enseignement à Zenica, centre industriel de Bosnie et Herzegowina.

Le problème de la création des centres hospitaliers de faculté en matière de médecine clinique auprès des grandes institutions hospitalières est avant toutune question de formation et de meilleur entrainement pratique des étudiants, d'utilisation au maximun de la capacité et des cadres hospitaliers pour les besoins d'un enseignement moderne étendu. L'instruction des étudiants, surtout en ce qui concerne leur apprentissage des questions pratiques en chaque matière de médecine clinique est meilleure dans ces conditions de travail à cause d'une plus grande quantité de matériel hospitalier. De cette façon les étudiants se rapprochent et se mettent au courant de l'activité des unités élémentaires des médecine préventive et curative sur le terrain et se mettent plus facilement et plus intimement en contact avec les malades.

Les étudiants prennent en outre connaissance des questions courantes d'organisation et d'économie des institutions hospitalières ou de petits centres médicaux dans lesquels ils travailleront plus tard comme médecins et sur lesquels, au cours de leurs études et de leur travail dans les cliniques universitaires, ils n'acquièrent que des idées assez vagues. La création de centres d'enseignement et scientifiques, auprès des grands hopitaux, exige des cadres de médecins existant dans ces centres, une amélioration de la qualité du travail, une extension de l'activité et des travaux de recherche scientifique; elle est en même temps, en perspective, pour chacun en particulier et pour la collectivité un sti-

mulant pour le progrès et le perfectionnement à l'avenir, de la science et de l'enseignement, leur offrant ainsi la possibilité de choisir une carrière d'assistant, conférencier, chargé de cours ou professeur dans le cadre des règlements et des effectifs de la faculté-même.

Ce serait la voie par laquelle on abouterait au rapprochement et à l'étroite collaboration des institutions sanitaires non seulement en ce qui concerne leur activité technique, enseignante et scientifique réciproque, mais au rapprochement à la collaboration des centres sanitaires, avec d'autres institutions d'activité sociale et économique, par exemple excursions d'études et visite aux mines, usines, cours, symposiums et séminaires dans le but de s'adonner à l'étude complexe et à la solution des problèmes des maladies et des traumatismes professionnels, de la pathologie locale ou régionale, de l'ethnopathologie, etc. Ces contacts et ces formes de collaboration inter-cliniques et médico-sociale peuvent avoir des résultats positifs qui peuvent favorablement influer sur la formation de la personnalité du médecin moderne, et en même temps sur les cadres enseignants et scientifiques qui doivent se mettre au courant le plus étroitement possible des problèmes compliqués d'un intérêt social général.

A part la question de l'égalisation et de l'équivalence des grades didacto-scientifiques dans le cadre de notre Fédération, qu'il serait souhaitable de voir résoudre par des changements nécessaires des statuts des facultés de médecine, une action similaire serait extrêmement utile aussi dans le domaine international. La reconnaissance réciproque de l'équivalence des diplômes, des grades pédago-scientifiques et autres dans le cadre international aiderait grandement à une collaboration étroite entre les enseignants et les savants ainsi que l'échange de l'expérience acquise entre les Universités et les facultés des divers pays. Dans le cadre de ces possibilités et de ces accords on pourrait prévoir également les conditions pour l'obtention du titre de docteur ès sciences dans les facultés étrangères, ce qui, logiquement appelle une réciprocité de possibilités et de procédés. On pourrait employer les mêmes procédés pour l'habilitation. L'échange d'expérience scientifiques et enseignantes dans les cadres nationaux et internationaux serait ainsi étendu, la collaboration serait plus étroite, ce qui, incontestablement, contribuerait à une meilleure formation des cadres enseignants et scientifiques et offrirait dans le recrutement, de plus larges possibilités pour le relèvement des criteriums pour le choix, dont le résultat serait sûrement couronné de succès sur le plan général enseignant et scientifique.

In his paper the author states that there are textual differences in legal criteria of the statutes of medical faculties in our country for the election of instructors for subjects in clinical medicine. Although this difference formally exists only physicians-

specialists are chosen for instructors for clinical subjects on medical faculties in our country. The author emphasizes correctness of this kind of election considering the specific work of instructors on clinical subjects of medicine. On the other hand the author points out tge fact that considering the specialist examination as indispensable condition, the teaching activity begins only between the ages of 31-34, which is relatively late.

The author emphasizes the significance of prior pedagogical schooling for instructors since knowledge of pedagogy and methodology acquired through teaching courses are insufficient.

In order to facilitate recruiting and forming of scientific staff it is necessary to unify not only the conditions for the election but also habilitation proceedings. In order that habilitation procedure be correctly executed it is necessary that certain questions about scientific and professional work and its duration be clarified and established. The author speaks in favour of forming university-hospital-teaching centers for clicinal subjects attached to larger hospital centers and separate from the seat of the medical school itself. And he mentions the advantages which would thus be derived by students, physicians who work in those institutes as well as for the entire health service.

The author proposes that scientific-teaching grades also be given equal recognition on an international bases, which would considerably contribute to closer cooperation of universities among themselves and enable better recruiting and formation of scientific-teaching staff.

В своем докладе автор говорит о том что, в отношении выбора ассистентов на кафедрах клинических медицинских предметов, в нашей стране имеется разница в установленных критериях статуса медицинских факультетов. Хотя такая разница с формальной стороны и существует, на должности ассистентов для клинических предметов в стране выбираются исключительно врачи специалисты. Докладчик подчеркивает правильность того что на должности ассистентов для клинических предметов выбираются исключительно врачи специалисты, так как действительно имеется специфичность в характере работы ассистентов на кафедрах клинических медицинских предметов. С другой стороны, докладчик обращает внимание на тот существенный факт, что, если выдержанный экзамен на звание врача специалиста представляет необходимое предварительное условие, то педагогическая деятельность вследствии этого начинается сравнительно поздно, т.е. только между 31 - 34 годами

Докладчик также подчеркивает значение предварительной педагогической подготовки ассистентов путем курсов в целях приобретения необходимых знаний по педагогике и педагогической методике, которые им нехватали.

В целях облегчения привлечения и подготовки кадров ученых, необходимо провести унификацию не только в отношении условий выбора ассистентов, но также и в отношении процедуры присуждения звания. В целях правильного проведения этой процедуры, необходимо объяснить и утвердить некоторые вопросы в связи с профессиональной и научной работой, а также в отношении продолжительности работы. Докладчик считает важным вопрос формирования при больших больницах факультетско-больничных центров для обучения клиническим предметам, даже и в тех городах где нет факультета, и указывает на преимущества которые при этом открываются как для студентов и врачей, работающих в таких центрах, так и для службы здравоохранения.

Докладчик предлагает выравнивание и признание равноценности в педагогических и научных степенях и в международных масштабах, что могло бы в значительной степени содействовать сближению в отношении сотрудничества университетов между собой и облегчить привлечение и подготовку педагогических кадров в науке.

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

ORGANIZATION AND METHODOLOGY IN THE SCIENTIFIC WORK

ORGANISATION ET METHODOLOGIE DANS LE TRAVAIL SCIENTIFIQUE

23-27.VII.1960

Ilija DJURIČIĆ

Président de l'Académie des Sciences de la R.F.P.de Serbie et professeur à la Faculté de Médecine vétérinaire de l'Université de

B e o g r a d

ORGANISATION ET METHODOLOGIE DU TRAVAIL SCIENTIFIQUE DANS LE DOMAINE DES SCIENCES BIOLOGIQUES

Le développement de la science est un facteur extrêmement puissant de la prospérité tant individuelle que collective

Le développement toujours croissant de la science et de la technologie fondée sur la science, les liens de plus en plus étroits entre la science et la technologie de la production et l'activité économique en général, une participation toujours plus intense de la science au développement social général, renforce les capacités globales de la production de la société et offre en même temps de larges possibilités à l'activité ultérieure de la recherche scientifique.

L'époque actuelle de la recherche scientifique est caractérisée par une profonde révolution scientifique et technologique.Dans des instituts scientifiques bien équipés, ayant un grand nombre de savants et de techniciens, on parvient à de nouvelles réalisations scientifiques; les forces de la création scientifique et technologique augmentent rapidement, alors que l'on introduit constamment et sans relâche des connaissances scientifiques nouvelles dans les procédés de production, qui de ce fait se voit intensifiée et accélérée. En un mot, l'intégration de la science et de la technologie s'étend de plus en plus et sous tous ses aspects.

La science moderne peut avec succès remplir sa fonction dans certains domaines, uniquement par les efforts réunis et la collaboration d'un grand nombre de travailleurs scientifiques de diverses spécialiés, se basant sur la création individuelle libre.

L'activité de la recherche scientifique en tant qu'oeu-

vre de l'esprit humain tendant à découvrir de nouveaux faits et à étudier la conformité aux lois de leur manifestation, à créer et à développer des idées, des hypothèses scientifiques, des théories et des systèmes théoriques sur la nature et la société, se développe parallèlement au dévelop - pement de la société et des autres forces productrices et sociales, comme partie intégrante du processus de développement social général. C'est pourquoi l'activité de la recherche scientifique doit de plus en plus se développer d'une manière organisée, adaptée aux besoins de la société et de son développement.

Dans les conditions actuelles du développement de la science, l'activité de la recherche scientifique revêt la caractèristi - que d'une véritable industrie par la concentration du personnel et des ressources, par la structure de son organisation et les méthodes et les systèmes de son oeuvre d'investigation /Morison, The Inovation Industry, 1959/. C'est pourquoi dans chaque domaine scientifique, ainsi que dans les sciences biologiques, se posent de nombreux problèmes, parmi lesquels les problèmes de l'organisation et des méthodes du travail scientifique ont une importance particulière.

I. Organisation de la recherche scientifique dans le domaine des sciences biologiques

Les sciences biologiques pénètrent aussi de plus en plus et de plus en plus profondément dans le domaine de la technologie moderne.

La biologie par ses travaux de recherche scientifique dans le domaine de la biochimie, biophysique, cytologie, génétique/ surtout biochimique /, écologie, physiologie végétale et animale, analyse et explique les lois qui régissent les manifestations vitales. Les résultats de ces recherches sont grandement appliqués dans la médecine, dans l'agriculture, dans l'élevage, la sylviculture et même dans la technolo - gie industrielle. Nous en donnerons quelques exemples, comme illustration.

Médecine - L'accroissement de la population urbaine dans des conditions d'existence et de travail nouvelles, le brusque développement de l'industrie, les nouvelles conditions et relations sociales, l'augmentation des besoins de la vie actuelle en alimentation, vêtements, loge - ment et beaucoup d'autres facteurs ont posé des problèmes tout à fait nouveaux à la recherche scientifique dans le domaine médical. La médecine devient complexe et exige l'organisation de recherches simultanées, dans diverses disciplines scientifiques, comme sont la biochimie, la biophysique, la biologie, la physiologie, la microbiologie, l'oncologie,

l'hématologie, l'hygiène, etc. Cette problématique scientifique complexe exige une nouvelle technologie du travail de recherche dans le sens de la recherche en équipe de la part d'un grand nombre de savants et d'experts de spécialités diverses.

Agriculture - Les nouvelles connaissances scientifiques en sciences naturelles fondamentalles posent des problèmes ayant pour but la découverte de nouvelles méthodes en agrotechnologie - pour la sélection de plantes alimentaires, surtout en ce qui concerne les graminées et les fruits à grand rendement par unité de surface, pour l'étude des lois de la nutrition des végétaux et pour l'application de l'énergie atomique, pour la protection des végétaux contre les maladies et les animaux nuisibles, etc., et pour cela dans le but de créer de meilleures conditions pour la production des végétaux.

Elevage - L'élevage et la science vétérinaire modernes ont avant tout pour devoir d'étudier la technologie d'une production rapide d'animaux sains et de races hautement productives, leur alimentation intensive et rentable, ainsi que la protection de leur santé, en appliquant les lois de la biologie et de la technologie modernes dans l'élevage des animaux domestiques.

Sylviculture - L'étude de la génétique et de la sélection des arbres, de leurs conditions écologiques dans les forêts, de la physiologie de la croissance et de la nutrition des arbres, comme de leur résistance aux maladies, ainsi qu'aux animaux nuisibles, offre à la sylviculture moderne des possibilités de nouveaux procédés technologiques pour l'accroissement du rendement dans les forêts naturelles, pour le développement de la production par plantation d'arbres à feuilles caduques /peupliers et saules / et des conifères, pour l'intensification des cultures agricoles supportant l'ombre, pour la protection du sol contre l'érosion, etc.

Technologie industrielle - Les nouvelles réalisations scientifiques créent les conditions nécessaires à la technologie industrielle dite biologique, par exemple, pour la production biologique de l'acétone et beaucoup d'autres acides utiles, de dérivés stéariques médicamenteux, pour la culture intense des algues, etc.

Ces quelques exemples suffisent déjà à démontrer l'importance de la science dans le dynamisme du développement des procédés technologiques de la production et soulignent la nécessité d'organiser le travail total de la recherche scientifique en tant qu'activité sociale continue d'une importance considérable pour la collectivité sociale entière.

La biologie et ses disciplines scientifiques particulières - médicales, vétérinaires, agricoles et forestières - ont une très grande importance pour l'édification matérielle et culturelle de la société et pour la santé publique.

1. Instituts de recherche scientifique

Dans les sciences biologiques également, le caractère des instituts de recherche scientifique dépend avant tout des devoirs qui leur sont assignés.

On parle souvent de recherche scientifique fondamentale ou appliquée, en conséquence de quoi les établissements scientifiques sont parfois classés en établissements pour la recherche fondamentale et en établissements pour la recherche scientifique appliquée.

On nomme recherche scientifique fondamentale toute activité créatrice continue et que rien n'entrave qui s'efforce de découvrir de nouveaux faits, de les expliquer et qui aspire à élargir ainsi les connaissances humaines sans souci de leur application pratique immédiate.

A l'opposé de ce genre de recherche, on distingue la recherche scientifique appliquée, parce qu'elle est dirigée vers la solution de problèmes scientifiques concrets, importants pour l'industrie ou l'économie en général, et surtout pour l'accroissement de la productivité de travail.

Cependant, l'un et l'autre genre de recherche sont des activités scientifiques qui ne sont pas opposées l'une à l'autre, mais se complètent au contraire. Le grand Pasteur a très bien dit:"Il y a la science et les applications de la science, liées entre elles comme le fruit et l'arbre qui le porte".

Au cours de notre Séminaire de l'an dernier, nous avons également discuté de ce problème et apporté la conclusion suivante:"Recherche fondamentale et recherche appliquée sont inséparables et complémentaires; elles tiennent l'une à l'autre et se soutiennent comme les organes d'un même corps".

A mon avis, l'organisation des instituts scientifiques ne devrait pas se faire strictement sur le principe de ces deux types de recherche scientifique.

Etant donné la complexité des problèmes scientifiques dans le domaine des sciences biologiques, il est utile que leurs instituts scientifiques soient des établissements puissamts, dotés de cadres suffisants de collaborateurs scientifiques et techniques de domaines

scientifiques déterminés, d'un équipement technique moderne et d'une forte base matérielle pour leur recherche scientifique.

L'organisation de l'appareil financier et juridique des instituts scientifiques est très délicate, en même temps que très importante pour le succès du travail. Par la nature de leur activité, aussi bien que par leur rôle dans la société, il n'est pas indiqué que ces instituts de recherche scientifique soient uniquement des établissements administratifs aux frais du Budget, car alors leur activité est limitée par les dotations allouées par le Budget, mais la gestion financière telle qu'elle est dans les entreprises économiques ne leur convient pas davantage.

Dans beaucoup de pays européens les instituts scientifiques sont financés de façon différente; certains sont des établissements purement budgétaires; les autres sont par contre des institutions appartenant à certaines entreprises dont il étudient les problèmes; les troisièmes sont dotés par le Budget, mais reçoivent une aide financière de la part de diverses fondations; les quatrièmes reçoivent partiellement des dotations du Budget ou de divers fonds, mais une certaine partie de leurs revenus est réalisée au moyen de contrats avec des entreprises économiques. D'autres sont des instituts scientifiques tous à fait privés.

La loi prévoit en Yougoslavie l'indépendance juridique et financière des instituts scientifiques; ils ont des revenus indépendants qu'ils acquièrent par contrats sur le financement signés avec des organisations économiques, avec des unités territoriales, ou bien par contrats sur les dotations provenant du Budget. Par conséquent, ils font indépendamment des arrangements financiers, en signant des contrats pour le financement de leurs activités. En vertu de quoi ils sont autonomes quant au partage de leurs revenus.

Les mêmes conditions de financement devraient être appliquées aux instituts scientifiques universitaires, bien que les universités aient deux fonctions: l'enseignement - pour la formation des techniciens hautement qualifiés et scientifique -pour permettre au personnel enseignant de se livrer, suivant ses capacités et ses dispositions, à la techerche scientifique, pour former les jeunes générations scientifiques, ainsi que pour résoudre les problèmes liés au progrès de la science et au développement ultérieur de la pensée scientifique.

Pour la formation des techniciens hautement qualifiés et des jeunes cadres scientifiques, comme pour les travaux scientifiques personnels des professeurs et de leurs collaborateurs, on doit, à mon avis, assurer les moyens financiers uniquement par des dotations budgétaires ; quant au financement des autres activités scientifiques, l'on pourrait en trouver les moyens par des contrats, d'après le principe cité sur le fi-

nancement autonome des instituts scientifiques.

Etant donné la complexité de la recherche scientifique dans le domaine des sciences biologiques qui exige le travail collectif de techniciens de spécialisations diverses, on pourrait peut-être,dans le cadre de l'université ou bien des facultés, créer des centres de re - cherche, qui pourraient, sous forme d'instituts de recherche, unir, c'est-à-dire relier fonctionnellement différents laboratoires. De pareils cen - tres de recherche ou instituts scientifiques s'orienteraient avant tout vers des recherches scientifiques fondamentales et de longue durée, bien qu'ils ne dussent pas exclure la recherche scientifique appliquée. Je crois que de grandes forces potentielles pour le travail scientifique,qui se trouvent surtout dans les universités, seraient de ce fait efficace - ment stimulées et rationnellement employées pour la recherche scientifique.

Les Académies des sciences ont, dans notre pays, leurs instituts scientifiques. On y approfondit certaines branches scientifi - ques et on y étudie la problématique scientifique, tout d'abord celle qui n'est pas examinée dans nos autres instituts scientifiques. Ces instituts se chargent également de certaines tâches ayant pour but de résoudre les questions scientifiques concrètes posées par l'économie. Il n'est pas im- possible que ces instituts scientifiques des Académies fonctionnent sur le principe de financement autonome.

2. Laboratoire de développement

Grâce à l'activité des instituts scientifiques portée sur l'étude des principaux problèmes de caractère fondamental, ayant pour but le progrès de la science et le développement futur de la pensée scientifique, comme par la solution scientifique de problèmes concrets que la pratique pose elle-même, on relie la théorie et la pratique, et l'on contribue ainsi au développement économique, culturel et social du pays.

Mais pour obtenir la pleine efficacité de la recherche scientifique, il est extrêmement important de diminuer le laps de temps qui sépare le moment d'une nouvelle découverte scientifique de celui de la mise en pratique de cette découverte. Cela peut être réalisé par des liens durables, constants, instimes, entre les instituts de recherche scientifique et les entreprises de production qui doivent utiliser les résultats des travaux scientifiques.

Ce rôle de chaînon entre les instituts de recherche scientifique et la production, c'est-à-dire l'économie en général, est rempli par les laboratoires de développement qui peuvent faire partie de la production elle-même, ou bien être des services particuliers des instituts

scientifiques. Ces laboratoires doivent faire progresser la production en s'efforçant de trouver des procédés technologiques nécessaires à l'application dans la pratique d'une nouvelle découverte scientifique. Et si ces laboratoires sont à la hauteur de leur tâche, ils peuvent trouver eux-mêmes de nouveaux procédés technologiques.

Les formes d'organisation de ce genre de laboratoire sont très différentes dans le domaine des sciences biologiques. Par exemple, pour l'agriculture ils consistent en stations agricoles-pilotes,domaines de production, pépinières; pour l'élevage, en domaines-pilotes pour la sélection et la production de nouvelles races de bétail, pour l'élevage et l'engraissement accélérés de veaux, de pores, de la volaille, etc.

3. Organisation de la recherche scientifique sur le plan national

La liberté de la science est hors de discussion. En tant qu'oeuvre de l'esprit humain elle est fertile, légitime et nécessaire. Cependant, on ne peut tout de même, pas nier la nécessité et la possibilité d'organiser et de coordonner la recherche scientifique en tant qu'oeuvre sociale continue, qui intéresse la nation entière.

Les instituts scientifiques et les laboratoires deviennent de plus en plus nombreux et divers avec des exigences toujours plus accrues, en ce qui concerne le nombre et les genres de cadres, l'équipement technique et les ressources matérielles. Leur activité scientifique prend de plus en plus d'importance pour l'industrie, l'agriculture et l'économie en général, comme pour la protection de la santé. Le travail scientifique considéré sous cet aspect est dans ces instituts un véritable service public, au fonctionnement duquel toute la collectivité doit prendre part.

Le programme de la recherche scientifique doit se baser sur l'état actuel de la science dans le domaine des problèmes qu'elle étudie, sur une évaluation réelle des besoins sociaux et économiques du pays, et sur l'analyse des conditions matérielles, d'organisation, des cadres et autres - nécessaires à la solution des problèmes scientifiques.

D'après les arguments exposés l'on comprendra pourquoi on a consacré de nombreuses études et conférences aux problèmes de l' organisation de la recherche scientifique, et pourquoi chaque nation, selon son degré de développement et selon ses besoins particuliers, cherche et trouve les voies les plus favorables pour l'organisation de la recherche scientifique sur le plan national, pour la coordination et l'orientation

de la recherche, pour la répartition des crédits disponibles dans les buts scientifiques, pour l'évaluation de la priorité à donner et pour l'importance de l'aide sociale à l'occasion du choix des problèmes scientifiques, conformément aux besoins de la nation.

Le développement, l'orientation et la coordination de la recherche scientifique sont reglés en Yougoslavie par la Loi sur l'organisation du travail scientifique.

Les institutions scientifiques, à l'aide de méthodes et de procédés scientifiques, étudient, examinent et résolvent les problèmes d'un domaine scientifique déterminé et découvrent les possibilités et les formes d'application des réalisations scientifiques à la pratique. Elles peuvent être créées de manière différente, à conditions d'être pourvues de cadres scientifiques et de ressources matérielles nécessaires à un programme déterminé de recherche scientifique.

Les savants et les techniciens peuvent s'unir et former une unité indépendante de recherche scientifique, s'ils disposent d'un cadre de chercheurs capables de s'occuper de la recherche scientifique. Ce genre d'unité de recherche scientifique assure ses propres moyens de financement, nécessaires à ses travaux de recherche, en se faisant rétribuer pour les travaux qu'elle accomplit soit pour le compte de certaines organisations économiques ou sociales, soit pour certaines entreprises.

Les Académies de sciences, les universités et les facultés, les entreprises économiques, les institutions sanitaires et les autres institutions autonomes, les organisations sociales, comme aussi les organes d'Etat, peuvent fonder leurs propres unités de recherche scientifique. Une telle unité scientifique, faisant partie d'une institution ou d'une organisation autonome, fonctionne d'après ses propres statuts,alors que son travail est dirigé par le Conseil de l'institution scientifique.Le fondateur de cette institution approuve son statut, nomme un certain nombre / jusqu'à la moitié du nombre total/ de membres du Conseil, désigne les tâches que cette institution scientifique doit exécuter en premier lieu pour les besoins du fondateur, donne son consentement pour la répartition et la rentrée des moyens dans les fonds de l'institution scientifique et approuve l'élection du directeur de cette institution.

L'institution est financée par les moyens suivants:par le fondateur d'après les tâches qu'elle remplit pour son compte; par la térétribution des travaux qu'elle exécute pour le compte d'autres institutions ou organisations, et elle peut aussi recevoir des dotations de certains fonds ou encore du Budget de l'Etat.

Pour coordonner et faciliter le travail des institutions de recherche scientifique et pour orienter leurs problèmes scientifiques d'après les intérêts de la nation, il existe dans chaque république populaire de Yougoslavie un Conseil fédéré pour l'activité scientifique.Il

coordonne les travaux de la recherche scientifique avec le plan de développement économique de la république correspondante et avec les moyens financiers que cette république peut mettre à la disposition de la recherche; il relie les unités de recherche scientifique et les met en relation avec tous ceux qui s'intéressent aux problèmes de la recherche scientifique; considère et analyse les résultats obtenus par la recherche scientifique; se rend compte de l'état des institutions de recherche scientifique sur le territoire de la république; la république répartit les crédits de ses fonds destinés à aider la recherche scientifique de la manière suivante: pour l'étude des problèmes scientifiques de caractère fondamental en premier lieu, pour la formation et le perfectionnement des cadres scientifiques, pour l'édition des publications scientifiques, pour l'approvisionnement des bibliothèques scientifiques et techniques, pour le travail des centres de documentation scientifique et technique, pour l'équipement en appareils coûteux des laboratoires, pour l'approvisionnement des services de réparations, etc.

Dans le cadre de la Fédération il existe un Conseil Fédéral pour le travail scientifique, qui a trois secteurs; le secteur des sciences biologiques, des sciences techniques et des sciences sociales; chaque secteur a ses commissions techniques, dont les membres sont des savants et des techniciens de toute la Yougoslavie. Ces secteurs sont reliés par un Conseil de coordination.

Le secteur des sciences biologiques a quatre commissions:pour les sciences biologiques fondamentales, une pour les sciences agricoles, une pour les sciences forestières et une pour les sciences agricoles, une pour les sciences forestières et les sciences médicales,vétérinaires et pharmaceutiques.

Par l'intermédiaire de ces secteurs et de leurs commissions, le Conseil Fédéral pour le travail scientifique a un aperçu complet de toutes les institutions de recherche en Yougoslavie; il réunit l'activité des conseils fédérés pour le travail scientifique; il examine la priorité à donner aux problèmes de la recherche scientifique au niveau de la Fédération, et donne sur lesfonds destinés à l'activité scientifique des crédits pour stimuler,aider et coordoner l'activité scientifique d'une importance sociale générale.

Les institutions scientifiques, surtout celles qui appartiennent aux académies des sciences et aux universités, utilisent toutes les formes de coopération scientifique internationale : recherche scientifique à l'échelon international, échange des expériences scientifiques, participation aux congrès, symposiums, conférences scientifiques , séminaires internaionaux , échange de littérature scientifique, etc.

Le Conseil Fédéral pour le travail scientifique est chargé de la représentation de nos institutions scientifiques et de nos savants aux réunions scientifiques internationales et donne son avis sur le développement des relations scientifiques avec l'étranger.

II. Méthodologie de la recherche scientifique dans le domaine des sciences biologiques

La nature de l'activité de la recherche scientifique en général, de même que dans le domaine des sciences biologiques, exige avant tout l'initiative créatrice personnelle du savant, tant pour le choix des problèmes scientifiques de recherche, que pour l'application de la méthodologie scientifique à la découverte de nouveaux faits, pour l'examen des lois qui régissent leur manifestation en s'efforçant de les expliquer.

Cependant, tous les domaines de la science, et surtout la biologie et les disciplines scientifiques qui lui sont apparentées ont - au stade actuel de leur développement -pénétré si profondément dans certains secteurs de leur activité exploiratrice qu'il est difficile, même à un savant expérimenté dans un secteur de connaître plus en détail les réalisations scientifiques du domaine voisin le plus proche.

Cela est encore plus vrai pour la méthodologie de la recherche scientifique dans les domaines des sciences biologiques, agricoles, sylvicoles, médicales, vétérinaires et pharmaceutiques, dont les méthodes de recherche scientifique ne peuvent actuellement se concevoir sans l'application de la biochimie, de la biophysique, de l'atomistique et de l'électronique. Un savant ne peut pas dominer toutes ces méthodes comme il ne peut pas toutes les appliquer à ses propres recherches scientifiques. C'est pourquoi il est obligé de recouvrir à la collaboration d'autres savants et techniciens et de faire du travail scientifique en équipe, dont j'ai déjà souligné l'importance et sur lequel le Professeur Nešković va présenter à ce Séminaire un rapport particulier.

La complexité des problèmes biologiques et la nécessité de les examiner simultanément sous leurs divers aspects et au moyen de méthodes différentes, par tout un groupe de savants et de techniciens-spécialistes en diverses branches étroites de spécialités - de même que le prix de l'équipement de laboratoire nécessaire à des recherches si variées, indiquent l'indispensabilité d'organiser des associations fonctionnelles entre les institutions scientifiques, d'après la nature des problèmes scientifiques.

Je crois que ce devoir d'organiser les recherches scientifiques en équipe incombe avant tout aux académies des sciences et aux universités.

---

1. Les institutions scientifiques s'occupent de l'étude, de la recherche et de la solution des problèmes d'un domaine scientifique déterminé et recherchent les possibilités et les formes de l'application des réalisations scientifiques à la pratique, en se servant de méthodes et de procédés scientifiques. Elles peuvent être créées de différentes manières, à condition qu'on leur assure les cadres scientifiques et les moyens matériels nécessaires pour un programme déterminé de l'activité de la recherche scientifique.

   Dans les sciences biologiques aussi le caractère des instituts de recherche scientifique dépend avant tout des devoirs qui leur sont assignés.

2. L'organisation du mécanisme financier et juridique des instituts scientifiques est délicate et très importante pour le succès de leur travail. Par la nature de leur activité et par leur rôle dans la société, il ne convient pas aux instituts de recherche scientifique d'être des institutions purement administratives et budgétaires, dont l'activité est limitée par les dotations du budget. Mais la gestion financière telle qu'elle existe dans les entreprises économiques ne leur convient pas davantage.

   L'organisation des institutions scientifiques doit leur assurer une activité de recherche sans obstacles, avec de larges possibilités de se procurer des moyens matériels qui stimulent l'activité de la recherche.

3. Pour la pleine efficacité des recherches scientifiques il est extrêmement important de diminuer le laps de temps qui s'écoule entre la réalisation d'une nouvelle découverte scientifique et son application dans la pratique. Cela peut être réalisé avant tout par les relations durables, constantes, intimes, entre les instituts de recherche scientifique et les entreprises économiques qui doivent bénéficier des fruits du travail scientifique.

   Les laboratoires de développement servent de lien entre les instituts de recherche scientifique et la production, c'est à dire l'économie en général; ils peuvent exister dans les centres de production eux-même , ou bien comme services particuliers dans les instituts scientifiques . Ces laboratoires ont pour but de faire progresser la production par la découverte de procédés technologiques de l'application dans la pratique d'une nouvelle découverte scientifique.

4. La liberté de la science est hors de discussion. En tant qu'oeuvre libre de l'esprit humain elle est fertile, légitime et utile. On ne peut pas, cependant, nier la nécessité et la possibilité d'organiser et de coordoner la recherche scientifique en tant qu'activité sociale continue, intéressant la nation tout entière.

   Le programme de la recherche scientifique doit être basé sur l'état actuel de la science dans le domaine des problèmes à étudier, sur l'évaluation effective des besoins sociaux et économiques de la nation et sur l'analyse des conditions matérielles, d'organisation, des cadres et autres, nécessaires à la solution des problèmes scientifiques posés.

   Il est nécessaire de continuer à porter une attention particulière aux problèmes de l'organisation de la recherche scientifique sur le plan national et international et à rechercher les voies plus favorables pour le développement futur de la pensée scientifique, ainsi que pour une application encore plus accélérée des nouvelles découvertes scientifiques.

5. La complexité des problèmes biologiques et la nécessité de les examiner scientifiquement en équipe et simultanément sous leurs différents aspects au moyen de diverses méthodes par tout un groupe de savants et de techniciens spécialistes dans des branches variées de spécialités limitées, comme aussi le prix de l'équipement des laboratoires nécessaires à ces études variées, indiquent l'indispensabilité d'organiser l'intégration fonctionnelle des établissements scientifiques, d'après la nature des problèmes scientifiques.

6. Les établissements scientifiques, surtout ceux qui appartiennent aux académies des sciences et aux universités doivent employer toutes les formes de coopération scientifique internationale ; recherche scientifique dans le cadre national, échanges d'expériences scientifiques, participation aux congrès scientifiques, symposiums, conférences et séminaires internationaux, échange de littérature scientifique, etc.

7. Les conseils ou comités nationaux pour l'organisation de la recherche scientifique ont la mission importante d'aider au succès du futur développement de la pensée scientifique et d'orienter et de coordonner les investigations scientifiques, de relier fonctionnellement les établissements et les travailleurs scientifiques dans le cadre national et à l'échelle internationale.

---

1. Considering the problems of organization and methods of scientific and research work in the field of biologic sciences, the author came to the following conclusions:

   Scientific institutions through scientific methods and processes work on the examination, research and solution of problems in specific scientific fields and find out possibilities and forms of applying scientific achievements in practice. They can be founded in various ways on condition that they have ensured scientific personnel and funds for a defined program of scientific research work.

   In biological sciences the character of scientific research institutions depends primarily on their intended tasks.

2. The organization of the financial and juridical mechanism of scientific institutes is delicate and very important for their successful work. In view of the nature of their activity and their role in the entire society, it is not suitable for scientific research institutes to be purely administrative budget institutions where activity is limited by budget allocations. But financial operations such as those of economic enterprises is also unsuitable to them.

   It is necessary to ensure a continous, unhampered research work to scientific institutions, with great possibilities to acquire funds which will stimulate research activities.

3. For a full efficiency of scientific research it is very important to reduce the period between the moment of a new scientific discovery and its application in practice. This can be achieved primarily by perma - nent, continuing, close relations between scientific research institutes and economic enterprises which will benefit the results of scientific work.

   This liaison between scientific research institutes and production, that is economy in general, is ensured by development laboratories which can exist in the production enterprises themselves or as separate depart - ments of scientific institutes. These development laboratories must contribute to the advancement of production by defining technological processes for a practical use of a new scientific discovery.

4. Scientific freedom is beyond discussion. As a free intellectual human activity it is fruitful, justified and useful. However, this cannot deny the need and the possibility to organize and coordinate the scientific research work as a continuing social activity for which the entire nations is intereste.

   The program of scientific research work must be based on the contemporary state of sciences in the field of problems under examination, on a realistic estimate of general social and economic needs of the nation, and on the analysis of material, organizational, personnel and other conditions for the solution of scientific problems.

   It is necessary to continue to give special attention to the problems

of organizing scientific research work on the national and international level and to find the most suitable ways for the further development of scientific thought and for a more rapid application of new scientific discoveries.

5. The complexity of biological problems and the need to examine them simultaneously, scientifically and through team work, from various aspects and with the help of various methods, by a series of scientists and experts, special experts in various fields of speciality, as well as the expensive laboratory equipment for such a variety of research work, point to the necessity of organizing a functional linking of scientific institutions according to the nature of scientific problems.

6. Scientific institutions, particularly those belonging to academies of sciences and universities, must use all the forms of international scientific cooperation: scientific research work in international frameworks, exchange of scientific experiences, participation at international scientific congresses, symposiums, seminars and conferences, exchange of scientific literature, etc.

7. The National Councils or the Committees for the organization of scientific research work have an important mission to perform by contributing to the further successful development of scientific thought, by directing and coordinating scientific research, by functionnally linking scientific institutions and scientific workers on the national and international level.

Рассматривая проблемы организации и методологии научно-исследовательской деятельности в области биологических наук, автор пришел к следующим заключениям:

1. Пользуясь научными методами и приемами, научные учреждения работают над изучением, исследованием и разрешением проблем определенной научной области и находят возможности и формы для применения научных достижений на практике. Они могут основываться различными способами, при условии обеспечения научных кадров и материальных средств для определенной программы научно-исследовательской работы.

   Так же и в биологических науках характер научно-исследовательских институтов зависит прежде всего от их назначения.

2. Организация финансово-правового механизма научных институтов является деликатной и имеет большое значение для их успешной работы. По характеру их деятельности и по их роли в обществе, для научно-исследовательских институтов не является подходящим чтобы они были чисто административными бюджетными учреждениями, деятельность которых ограничена бюджетными дотациями. Но вместе с тем им не отвечает такая финансовая деятельность какую ведут хозяйственные предприятия.

   Организация научных учреждений должна обеспечить им непрерывную, беспрепятственную исследовательскую деятельность, с широкими возможностями приобретения материальных средств, которые будут поощрять исследовательскую деятельность.

3. Для полной эффективности научных исследований чрезвычайно важно сократить период времени между появлением нового научного изобретения и его применением на практике. Этого можно добиться прежде всего прочными, непрерывными, тесными связями между научно-исследовательскими институтами и хозяйственными предприятиями, которые должны пользоваться плодами научной работы.

   Этой связью между научно-исследовательскими институтами и производством, вернее народным хозяйством вообще, являются опытные лаборатории, которые могут существовать на самом производстве или в качестве особого отдела

института. Эти опытные лаборатории должны содействовать подъему производства нахождением технологических процессов для практического применения нового научного изобретения.

4. Свобода науки вне всякой дискуссии: как свободная умственная человеческая деятельность она плодотворна, целесообразна и полезна. Однако это не исключает необходимости и возможности организации и координации научно-исследовательской работы как непрерывной общественной деятельности, в которой заинтересована вся страна.

Программа научно-исследовательской деятельности должна основываться на современных достижениях науки в области исследуемой проблематики, на реальной оценке общественных и хозяйственных нужд нации и на анализе материальных, организационных, кадровых и других условий для разрешения выдвинутых научных проблем.

Проблемам организации научно-исследовательской работы на национальном плане и в международных масштабах и впредь следует уделять особое внимание и находить наиболее подходящие пути для дальнейшего развития научной мысли и еще более скорого применения новых научных изобретений.

5. Комплексность биологических проблем и необходимость чтобы они одновременно по группам, научно изучались с различных методов и чтобы над их разработкой работал ряд научных работников и специалистов, узких специалистов разных видов специальностей, а также стоимость лабораторных установок и оборудования для таких разнообразных исследований, указывают на необходимость организации функциональной связи между научными учреждениями в соответствии с характером научной проблематики.

6. Научные учреждения, в особенности те которые принадлежат академиям наук и университетам, должны пользоваться всеми формами международного научного сотрудничества: научно-исследовательской работой в международных масштабах, обменом научным опытом, участием в международных научных съездах, симпозиях, семинарах и совещаниях, обменом научной литературой и т.д.

7. Национальные советы или комитеты по организации научно-исследовательской деятельности играют важную роль в содействии дальнейшему успешному развитию научной мысли, в направлении и координации научных исследований, в функциональном объединении научных учреждений и работников науки в пределах отдельной страны и в международных масштабах.

Pierre DRACH

Professeur à la Sorbonne,
Directeur Adjoint du Centre
National de la Recherche
Scientifique

P a r i s

LES ACTIONS CONCERTEES DANS LES SCIENCES BIOLOGIQUES, PRINCIPE D'EFFICACITE ACTUELLE ET FUTURE

I. Diversité et Complexité des Sciences biologiques.

A l'ordonnance logique des sciences physico-chimiques, la Biologie oppose une diversité déconcertante de disciplines, pouvant sembler chaotique au profane et au débutant. Cette diversité se complique d'une multiplicité de techniques, dont les unes sont strictement biologiques, tandis que d'autres, de plus en plus nombreuses, sont empuntées aux sciences physico-chimiques. Seul un essai de classement peut éclairer et simplifier cette variété d'aspects.

Imaginons l'ensemble de la Biologie comme un gâteau cylindrique; ce gâteau peut être découpé en tranches verticales ou horizontales. Les tranches verticales sont les différentes formes de vie étudiées /virus, bactéries, protistes, végétaux, animaux/ avec leurs subdivisions systématiques multiples. Les tranches horizontales, ce sont les divers points de vue auxquels peuvent être envisagés les être vivants et les phénomènes biologiques: connaissance des formes et des structures /morphologie/; fonctionnement des organismes et de leurs organes /physiologie/ ; réalisation dynamique des formes et des fonctions au cours du développement / embryologie/; leur continuité à travers les générations /génétique/ relations entre les êtres vivants et leur milieu /écologie/; affinités entre les espèce / systématique et évolution/.

L'étude approfondie d'un petit secteur vertical du gâteau nous ferait connaître un petit groupe d'êtres vivants à tous les points de vue possibles; l'étude d'une tranche horizontale nous ferait

connaître sous un angle limité un certain aspect de la vie dans les groupes les plus variés.Aucun biologiste ne peut et n'a pu, par ses seules recherches, explorer la totalité d'une tranche verticale, si réduite soit-elle; aucun n'a pu explorer l'étendue d'une tranche horizontale.Seul un secteur d'une tranche horizontale,ou une tranche d'un secteur vertical, peuvent être explorés par un homme,une équipe, un laboratoire.

Certains préfèrent s'attaquer aux tranches verticales,en se cantonnant à certains niveaux; ce sont des spécialistes de groupes d'êtres vivants/bactériologistes, entomologistes,ornithologistes,etc./.D'autres ne sont intéressés que par les tranches horizontales,étudiant certains aspects de la vie,certains phénomènes,ou leur appliquant certaines techniques; ils peuvent se limiter à un seul petit secteur d'une tranche horizontale,ignorant alors le degré de généralité des faits mis en évidence; ou au contraire, se livrer à des études comparées sur des êtres de groupes variés, attaquant divers secteurs d'une tranche horizontale: ils font alors de la morphologie comparée, de l'embryologie comparée , de la physiologie comparée, etc...Toute recherche se situant à la fois dans un secteur vertical et une strate horizontale, on peut dire que tout biologiste a une double spécialité, une de matériel vivant, l'autre de point de vue.

Si l'image du gâteau peut servir de fil directeur dans la diversité des sciences biologiques, elle est toutefois un peu simpliste; en effet, les interconnexions entre les diverses sciences biologiques sont multiples, tout se passe comme si chacune des tranches horizontales était en contact non seulement avec la tranche située au-dessus et avec celle située au-dessous, mais encore avec plusieurs autres, ce qui est difficile à imaginer pour un gâteau édifié en géometrie euclidienne. Ainsi l'écologie,science des relations entre les êtres vivants et leur milieu, a des rapports étroits non seulement avec la morphologie et la physiologie, mais aussi avec l'embryologie et la génétique.

Ce n'est pas tout. Aux deux manières de découper le gâteau doit s'en ajouter une troisième. Aux deux entrées constituées par la nature des organismes étudiés et le point de vue des recherches, il faut ajouter celle de l'échelle à laquelle les phénomènes sont envisagés. Le systématicien, le biogéographe, l'écologiste, le généticien, le biométricien, le statisticien travaillenr sur des populations. Morphologistes et physiologistes peuvent travaillentà l'échelle des organismes entiers, à celle des organes, à celle des cellules, à celle des infrastructures cellulaires, à celle des molécules. Lorsqu'on arrive à ces derniers niveaux, les barrières entre les aspects morphologique et fonctionnel des phénomènes s'effacent de plus en plus, les possibilités réactionnelles des molécules étant en relation étroite avec leur structure. Ces trois entrées donnent la clef des interrelations entre les disciplines biologiques.

II. Actions concertées dans les centres de recherche à structure convergente.

La structure des centres de recherche compartimentés suivant les disciplines traditionnelles / zoologie, botanique, physiologie, embryologie, etc./ ne convient pas toujours à l'étude de certains phénomènes, de certaines données; cela tient à ce que de nombreux faits biologiques sont "polyvalents" par rapport aux disciplines classiques , ou ce qui revient au même à ce que celles-ci résultant d'un découpage de la réalité biologique, comportent une certaine part d'arbitraire. La plupart des faits biologiques importants concernent simultanément plusieurs tranches du gâteau, horizontales et verticales.

C'est pourquoi, aux laboratoires classiques, axés sur une seule discipline, s'ajoutent ou se substituent des laboratoires axés sur un groupe de phénomènes, dont l'étude est entreprise avec des méthodes et des techniques empruntées à plusieurs disciplines: de tels centres de recherche, dont l'unité est constituée par les phénomènes étudiés et non par la discipline pratiquée, sont des centres à structure convergente. Ces laboratoires diffèrent des laboratoires monodisciplinaires par les points suivants: 1/ les chercheurs y sont nécessairement de formations différentes, mais ont les même préoccupations, s'intéressant aux mêmes questions; ils les attaquent par des moyens différents, qu'ils essaient de faire converger sur les difficultés à résoudre; 2/ la recherche y est,sinon dirigée, du moins orientée; 3/ la plupart des travaux sont effectués non par des chercheurs isolés, mais par des équipes interdisciplinaires.

Suivant l'importance des laboratoires, il peut y avoir non seulement association de chercheurs de spécialités différentes dans une équipe, mais associations d'équipes dont chacune, selon les cas, est monodisciplinaire ou interdisciplinaire.

La notion d'équipe correspond à des modalités de travail très variées; en particulier, le rythme des confrontations des résultats obtenus par les membres d'une équipe peut être quotidien, hebdomadaire,mensuel ou encore plus espacé, dans d'autres cas, l'équipe est constituée de chercheurs oeuvrant ensemble quotidiennement et ne pouvant pas travailler séparément.

Ainsi le travail de tels centres apparaît comme une série d'actions concertées en vue de cerner un problème ou un groupe de problèmes.

Centres de recherche sur le cancer.

Un exemple classique d'institut de recherche à structure convergente est constitué par les centres de recherche sur le Cancer. Il y a trente ans, un laboratoire de recherche cancérologique était presqu'exclusivement un centre d'études anatomo-pathologiques, où l'on étudiait la structure histologique et la localisation anatomique des tumeurs naturelles, ou provoquées par certains agents cancérigènes. Cette conception est aujourd'hui largement dépassée; en dehors de l'anatomo-pathologie les recherches cancérologiques font intervenir la physiologie cellulaire, la chimie structurale des agents cancérigènes et anticancéreux, l'endocrinologie, l'immunologie et surtout la virologie. Le seul aspect virologique de la cancérologie moderne fait appel à des groupes de techniques variées: microscopie électronique, biochimie des virus, cultures de tissus, élevage d'animaux "pathogen-free". L'Institut de recherches sur le cancer, édifié par le Centre National de la Recherche Scientifique, à proximité de Paris /Villejuif/ comporte actuellement une section d'anatomo-pathologie, une section de culture de tissus, une section de biochimie des acides nucléiques et une section de virologie, étudiant au microscope électronique la localisation et l'évolution des virus dans certaines cellules. Il lui manque une section de virologie physiologique, qui sera, je l'espère, bientôt constituée.

Enfin, à côté de cet Institut, le Centre National de la Recherche Scientifique a installé un centre de physiologie cellulaire et il existe, fondé par l'Université de Paris, un service clinique de cancérologie; des connexions entre ces trois établissements sont réalisées par certains groupes de chercheurs.

Laboratoire de Photosynthèse.

Le Laboratoire de photosynthèse construit par le Centre National de la Recherche Scientifique à Gif, près de Paris, est encore un bon exemple de structure convergente; côte à côte y travaillent des physiologistes, des biochimistes, des biophysiciens, tous axés sur l'utilisation de l'énergie lumineuse par les plantes vertes et la synthèse de leurs composés hydrocarbonés et protéiques à partir de composés simples.

Centres de recherches océanographiques.

Les recherches sur un milieu déterminé /océan, eaux douces , milieu souterrain/ exigent des laboratoires à structure convergente où sont associées les disciplines liées à l'étude physique du milieu,

à son contenu biologique, aux relations des organismes avec le milieu,et éventuellement à l'exploitation industrielle ou alimentaire du milieu.

Il en est ainsi pour l'océanographie; les aspects si variés de la vie des mers ne peuvent se comprendre sans une connaissance des mouvements des masses d'eau, de leurs propriétés physiques /température, densité, viscosité, transparence, conductibilité, etc./ et de leurs variations, de leur composition chimique, de la nature du fond des mers et de leurs rivages. Ainsi les aspects physico-chimique, géologique et biologique de l'océanographie sont en étroite connexion. L'un des problèmes majeurs de l'océanographie, celui de la productivité des mers, le fait aisément comprendre. Problème de connaissance fondamentale et aussi problème d'application aux ressources alimentaires que l'homme doit retirer de la pêche: problème aigu si l'on pense aux populations trop nombreuses encore carencées en protéines animales.

La productivité est la masse de matière vivante formée pendant un certain temps dans un volume océanique défini. C'est une notion essentiellement dynamique; la productivité dépend non seulement de la masse de matière vivante présente à un certain moment, mais de la vitesse avec laquelle elle se reproduit. On envisage rarement la productivité globale, mais celle relative à certaines catégories d'animaux ou d'algues.

Parmi les facteurs qui règlent la productivité d'une espèce donnée, il y a évidemment le matériel alimentaire dont cette espèce dispose, qui dépend lui-même de la productivité relative aux espèces qui lui servent de nourriture. Or les différentes espèces se situent dans des chaînes alimentaires, plus ou moins longues, plus ou moins compliquées, chaînes dans lesquelles sont impliqués les rapports de mangeurs et de mangés. Certains poissons carnassiers sont tributaires de poissons plus petits qui leur servent de nourriture; ceux-ci mangent de petits invertébrés du plancton, qui en mangent d'autres encore plus petits mais beaucoup plus nombreux; ces derniers se nourrissent d'algues unicellulaires flottant dans les eaux superficielles et y constituent une sorte de prairie diluée et mouvante au gré des courants marins; c'est, au total de la quantité d'algues unicellulaires dispersées dans le plancton que dépend, par des chaînes alimentaires plus ou moins longues, toute la vie des animaux marins.

Ces algues ont la propriété d'édifier leur propre structure avec le gaz carbonique, les nitrates et les phosphates dissous dans l'eau de mer, utilisant pour cette synthèse l'énergie lumineuse captée par leur pigments. Ces algues n'ayant pas besoin de matière vivante pour s'accroître, constituent ce qu'on appelle les producteurs primaires. Leur taux de multiplication et leur vitesse de croissance qui conditionnent leur productivité, dépendent de l'éclairement des eaux et de leur teneur en nitrates et phosphates /quelques dizaines de mg.par mètre cube/. Ces sels nutritifs, vite consommés, sont renouvelés par des apports continen-

taux /fleuves/ et par des courants faisant remonter à la surface des eaux du fond; dans les eaux profondes, les cadavres des animaux décomposés sous l'effet d'actionsbactériennes produisent des phosphates et des nitrates . On voit ainsi qu'un des problèmes majeurs de l'océanographie requiert des connaissances sur le comportement des animaux, leur alimentation,leur vitesse de croissance et leur taux de reproduction, sur les conditions de multiplication des algues unicellulaires, sur la chimie de l'eau de mer , sur les actions chimiques des bactéries, sur la pénétration de la lumière et la dynamique des courants océaniques. Cet exemple fait comprendre la nécessaire polyvalence d'un centre d'océanographie.

Les interconnexions entre océanographie physique, biologie marine et pêches sont telles qu'il est aujourd'hui reconnu très avantageux d'associer ces trois types de recherches dans un même centre. Cependant les centres de recherche sur les pêches, la biologie marine et l'océanographie physique sont encore séparés, et parfois même sans connexion dans de nombreux pays; il y a là une mauvaise utilisation du capital scientifique, car tout résultat obtenu dans un de ces domaines peut servir aux deux autres. La Yougoslavie associant ces recherches dans le grand Institut de Split, fut en avance sur son temps et sur la conception séparatiste encore en vigueurdans diverses nations.

Les interconnexions nécessaires à l'océanographie sont à vaste échelle, puisque, par la nature des choses, un centre d'océanographie moderne doit être une association non seulement de plusieurs équipes mais de plusieurs laboratoires, l'activité déborde largement le cadre des sciences biologiques. Je dois reconnaître qu'en France, une telle conception est encore à l'état embryonnaire, malgré l'existence d'excellents laboratoires de Biologie marine. C'est en U.R.S.S. et aux U.S.A. que sont réalisés les plus vastes organisations océanographiques multidisciplinaires; la " Scripps Institution", installée à La Jolla, au sud de la Californie, comporte près de 500 chercheurs de toutes disciplines, allant des mathématiques à la biologie.

Laboratoire souterrain de Moulis.

Le Centre National de la Recherche Scientifique a organisé, dans les Pyrénées, un centre de recherche spéléologiques, où sont concentrés les moyens nécessaires à étudier le milieu souterrain. Une grotte comportant 500 mètres de galeries naturelles a été aménagée en laboratoire; des spécialistes étudient les caractères physiques et géologiques du milieu souterrain, tandis que d'autres se consacrent à la biologie des espèces souterraines ou terrestres. La Yougoslavie est le pays du monde le plus riche en grottes et en eaux souterraines; si un tel laboratoire n'y existe déjà, nul doute qu'il y serait particulièrement bien placé.

Groupements de laboratoire en Biologie moléculaire.

Ce qui est évident en Océanographie est également valable pour d'autres objectifs de recherche, où des actions concertées à grande échelle, par groupement de laboratoires apparaissent de plus en plus nécessaires. En Océanographie,nous sommes parfaitement fixés sur la nature des laboratoires qu'il faut associer dans un même centre. En d'autres domaines, il est difficile de réaliser d'emblée et a priori le groupement le plus favorable; celui-ci n'est souvent réalisé que par étapes, imprévisibles à l'avance; à certains moments du développement de la biologie, certaines lacunes apparaissent et quelquefois aussi les hommes aptes à les combler.

Le Centre National de la Recherche Scientifique tente de réaliser dans le groupe des laboratoires de Gif, un ensemble susceptible d'actions concertées en Biologie cellulaire et plus précisément en Biologie moléculaire. Ce groupement encore inachevé a commencé par trois échelles différentes: un laboratoire de génétique des populations, un laboratoire de génétique classique et un laboratoire de génétique physiologique. Ce dernier seul est axé sur la Biologie moléculaire: il étudie les chaînes de réactions intercalées entre un gène et la manipulation de certains caractères physiologiques ou biochimiques; pour cela sont comparés les processus biochimiques chez les individus normaux et chez les mutants; ces recherches conduisent à la mise en évidence et à l'analyse de l'action des catalyseurs biochimiques que sont les enzymes, ainsi que de leur activation ou ou de leur inhibition chez tel ou tel mutant. Ainsi s'est fait sentir le besoin d'installer à côté du laboratoire de génétique physiologique un laboratoire d'enzymologie, qui doit être ouvert en octobre 1960. Ce laboratoire d'enzymologie travaillera non seulement en connexion avec le laboratoire de génétique physiologique, mais aussi avec celui de photosynthèse; l'une des activités essentielles de ce dernier est, en effet, de reconstituer les chaînes de synthèse par lesquelles les plantes construisent leurs composés hydrocarbonés et protéiques à partir de composés relativement simples, en utilisant l'énergie lumineuse captée par la chlorophylle. Dans ces chaînes anaboliques interviennent des actions enzymatiques à tous les échelons.

Ces chaînes de réactions biochimiques sont diversifiées selon les espèces animales, végétales ou bactériennes et conduisent à une grande variété de composés chimiques chez les êtres vivants, composés dont l'inventaire est loin d'être fait, dont les structuctures sont mal connues. Aussi le Centre National de la Recherche Scientifique a-t-il édifié à Gif un "Institut de Chimie des substances naturelles" où des équipes de chimistes et de biochimistes analyseront les produits des synthèses métaboliques. Ce laboratoire, ouvert dans deux mois, apparaîtra comme un complément des laboratoires d'enzymologie, de photosynthèse et de génétique physiologique,

dont l'ensemble représente une tentative d'actions concertées en Biolo - gie moléculaire.

Remarquons la position du laboratoire de Génétique physiologique qui fait partie à la fois d'un groupe de laboratoires de génétique et d'un groupe de laboratoires de Biologie moléculaire.

III. Actions concertées dans les centres à structure divergente.

Un centre de recherche à structure divergente est caractérisé par la nature de ses installations techniques et non par celle des problèmes étudiés. De tels organismes sont fréquents en physique corpusculaire, où des appareils très coûteux tels que les grands accélérateurs , les spectrographes de masse,...etc, doivent être utilisés pour les problèmes les plus divers, ceci pour des raisons économiques évidentes. La démarche logistique dans l'utilisation de tels laboratoires est nécessairement inverse de celle intervenant dans les centres à structure convergente. Ici la technique commande, non les problèmes. De tels centres sont beaucoup plus rares en Biologie. Certains cependant vont s'imposer dans un avenir proche. Ce sont ceux où des cellules conditionnées en éclairage, température, humidité et pression, permettent de reproduire différents types de climat et leurs variations, et d'étudier leurs effets sur les végétaux ou les animaux; la possibilifé de faire varier indépendamment les divers facteurs climatiques, fait de ce nouveau type de laboratoire un instrument nouveau pour analyser leur action sur les phénomènes les plus divers.

A vrai dire, de tels laboratoires de "physiologie climatique" n'existent encore, en très petit nombre, que pour les plantes, un à Pasadena /California/, le premier en date, un autre en U.R.S.S., le troisième en cours d'achèvement à Gif-sur-Yvette, mis en eouvre par le Centre National de la Recherche Scientifique. Ces laboratoires sont communément désignés sous le nom, étymologiquement très contestable, de phytotron.

Un "phytotron" permet une analyse de l'effet des variations isolées ou combinées des facteurs climatiques sur tous les aspects de la physiologie des plantes / vitesse de croissance, floraison , fructification, taille des individus, réserves emmagasinées dans les fruits, les graines ou les tubercules, etc./; il permet en particulier de faire varier les intensités d'éclairement et les rythmes d'alternance lumière-obscurité, si importants dans les différentes phases de la croissance. Il permet de reconstituer divers types de climats et de déterminer lequel convient le mieux à telle ou telle espèce, à tel nouveau mutant d'importance agronomique. Il est aussi possible de faire varier les sols d'élevage ou de leur substituer des solutions nutritives de composition connue. Le champ d'action est pratiquement illimité. Les essais agronomiques classiques sur de nouveaux mutants ou des specimens résultant de sélections demandent six à huit ans /combinaisons variées de climat et de sol/ et sont

exécutés sur des champs expérimentaux répartis dans différents territoires; des essais beaucoup plus précis seront effectués en six à huit mois dans quelques cellules du phytotron.

Prochainement le Centre National de la Recherche Scientifique va mettre en oeuvre à Strasbourg un centre basé sur le même principe de cellules climatiquement conditionnées, mais destinées les unes à l'homme, les autres aux Vertébrés supérieurs; il s'agit d'un "anthroprotron" et d'un "zootron". Au conditionnement en éclairement, température et humidité, s'ajoutera la possibilité de faire varier la pression. Une telle installation rappelle en plus grand et en commandant des facteurs plus nombreux, certaines chambres d'essai annexées aux centres de formation des pilotes de l'aviation militaire ou de l'aviation civile; dans ces chambres d'essai la pression est souvent le seul facteur étudié.

Il est inutile d'insister sur les innombrables applications d'un tel outil aux problèmes les plus divers de la physiologie climatique et de la physiologie du travail; celle-ci y recevra un développement considérable dans des conditions de rigueur jusqu'ici inconnues.

Conclusion

Nul doute que dans l'avenir les instituts consacrés à une seule discipline seront peu à peu remplacés d'une part par des instituts à structure convergente, multidisciplinaires, consacrés à l'étude d'ensembles naturels de phénomènes, d'autre part, par des établissements divergents où des techniques spécialisées permettront d'aborder une multilipcité de problèmes. Ces derniers répondent à la nécessité d'exploiter au mieux des installations techniques coûteuses. Les premiers traduisent l'unité profonde des phénomènes biologiques, qu'il a fallu artificiellement diviser en leurs aspects multiples /morphologiques, physiologiques, écologiques, etc.../.

Les sciences biologiques présentent entre elles des interconnexions de plus en plus nombreuses, rendant parfois incertaines ou artificielles leurs limites traditionnelles; la multiplicité des disciplines, déroutante pour le profane, ne peut se comprendre qu'en fonction d'un classement à triple entrée: 1/ nature des organismes étudiés /virus, bactéries, protistes, végétaux, animaux/; 2/ point de vue des recherches /morphologique, embryologique, écologique, physiologique, éthologique, systématique c'est-à-dire évolutif/; 3/ échelle des phénomènes étudiés/populations, organisme entier, organes, cellules, infrastructures cellulaires, molécules/.

Il est rare qu'un ensemble de phénomènes connexes puisse être étudié efficacement dans les limites d'une seule discipline; aujourd'hui les progrès décisifs sont le plus souvent apportés par des attaques convergentes, mettant en oeuvre plusieurs disciplines et de nombreuses techniques. En particulier, dès que les faits biologiques sont

étudiés à l'échelle moléculaire /point de vue dominant dans la biologie de demain/, ils exigent un arsenal de techniques empruntées aux scien - ces physicochimiques.

Ces remarques font comprendre qu'à côté des laboratoires centrés sur une seule discipline et son cortège de techniques/type le plus fréquent des laboratoires universitaires en raison de la liaison recherche-enseignement/, doivent exister des centres de recherche axés sur l'étude d'un groupe de phénomènes relevant de plusieurs disciplines. Dans des centres de ce dernier type, la masse la plus considérable des travaux est réalisée non par une collection de chercheurs isolés, mais par des équipes interdisciplinaires dont les membres peuvent être des spécialistes de sciences très éloignées. Il peut y avoir non seulement association d'hommes à spécialité différente dans d'équipes mais association d'équipe représentant alors une discipline distincte. A ces centres de structure "convergente" peuvent être opposés des centres de recherche à structure "divergente"; ce sont ceux où les moyens techniques mis en oeuvre sont si coûteux, conditionnant parfois toute l'architecture du laboratoire,que le travail n'est pas axé sur les problèmes à résoudre mais sur la technique mise en oeuvre: dans de tels centres "divergents" un même ensemble de moyens techniques sont utilisés pour des problèmes très divers.

Un des exemples les plus typiques de laboratoire à structure convergente est constitué par les centres de recherches sur le can - cer; il y a 25 ans, un laboratoire de recherches cancérologiques était à peu près exclusivement un centre d'études anatomo-pathologiques. Aujourd' hui, les recherches cancérologiques font appel, en dehors de cette discipline, à la biologie cellulaire, à l'endocrinologie, à l'immunologie, à la physiologie de la nutrition et surtout à la virologie.

Les recherches sur un milieu déterminé /milieu marin,eaux douces, milieu souterrain/ sont favorisées par des centres de recherche à structure convergente, où sont associées les disciplines liées à l'étude physique du milieu, à son contenu biologique et éventuellement à son exploitation. Il en est ainsi pour l'océanographie; les interconnexions entre océanographie physique, biologie marine et recherches sur les pêches sont telles qu'il est aujourd'hui reconnu très avantageux d'associer les trois ensembles de recherche dans une même structure. Cependant, dans beaucoup de pays, les centres de pêche, de Biologie marine et d'Océanographie phy - sique restent séparés; la Yougoslavie en les associant dans le centre de Split fut en avance sur son temps et sur la conception séparatiste encore en vigueur dans la plupart des pays.

Les organismes à structure divergente définis par la nature des installations techniques et non par celle des problèmes abordés, sont plus fréquents dans le domaine de la physique nucléaire et corpusculaire que dans celle de la biologie / centres de recherche dotés de grands accélérateurs/. Il en existe cependant en Biologie: ce sont les quelques centres qui permettent de faire varier indépendamment les facteurs climatiques / température, humidité, éclairement, rythme lumière-obscurité/dans des salles conditionnées; de tels centres communément dénommés : phytotron" existent depuis peu d'années et en très petit nombre: le premier, en Californie /Pasadena/, un autre en U.R.S.S.; un troisième, en cours d'achèvement, a été édifié, par le Centre National de la Recherche Scientifique,à Gif-sur-Yvette,près de Paris. Le Centre National de la Recherche Scientifique va mettre en oeuvre à Strasbourg un centre analogue pour des études de physiologie climatique sur l'homme et les vertébrés supérieurs. La structure divergente de tels organismes de recherche résulte de la multiplicité des problèmes qui peuvent être abordés sur une base technique commune,la climatisation.

Les interconnexions nécessaires entre différentes disciplines peuvent être conçues à une plus vaste échelle, en groupant des laboratoires dont les recherches peuvent se compléter et s'éclairer; il est difficile de réaliser d'emblée et a priori un tel groupement; quand il existe, il est le plus souvent réalisé par étapes, au cours desquelles de nouveaux laboratoires viennent combler des "vides" entre ceux existant déjà. Un tel groupement n'a sa pleine efficacité qu'avec un esprit de collaboration, pouvant se traduire par la formation d'équipes composées de cher-

cheurs de différents laboratoires. C'est un tel ensemble orienté vers les aspects modernes de la biologie cellulaire et moléculaire que le Centre National de la Recherche Scientifique tente de faire à Gif-sur-Yvette,en y groupant des laboratoires de génétique, d'enzymologie, de photosynthèse, de chimie des substances naturelles.

Nul doute que dans l'avenir les instituts consacrés à une seule discipline seront peu à peu remplacés d'une part par des instituts à structure convergente, multidisciplinaires, consacrés à l'étude d'ensembles naturels de phénomènes d'autre part, par des établissements divergents où des techniques spécialisées permettront d'aborder une multiplicité de problèmes. Ces derniers répondent à la nécessité d'exploiter au mieux des installations techniques coûteuses. Les premiers traduisent l'unité profonde des phénomènes biologiques, qu'il a fallu artificielle - ment diviser en leurs aspects multiples /morphologiques, physiologiques, écologiques, etc.../.

The biological sciences show more and more numerous interconnections, sometimes making uncertain or artificial their traditional limits; disconcerting for the beginner and the profane, the multiplicity of branches can be understood only in function of a triple entry classification: 1/ nature of the studied organism /virus, bacteries,protista, vegetables, animals/ 2/ research viewpoint /morphologic, embryologic, ecologic, physiologic, etiologic, systematic i.e. evolutive/; 3/ scale of the studied phenomena /populations, whole organism, organs,cells, cellular infrastructures, molecules/.

Scarcely a whole of connected phenomena might be efficiently studied in the limits of only one branch; to-day, the decisive progress is most frequently the result of convergent works, involving several branches and numerous techniques. They require a series of techniques borrowed to physiochemistry,especially when the biological facts are studied at the molecular scale /dominant viewpoint of the future biology/.

These remarks make evident that, apart laboratories dealing with only one branch and its usual techniques /the most frequent type of universitary laboratories, due to the links between research and education/, research centres dedicated to the study of a group phenomena depending on several branches ought to exist. In the centres of the latter type, the most considerable part of the works is realized not by a collection of insulated seekers, but by teams covering various branches and whose members may be specialisrs of even very distant sciences. It might be not only an association of individuals with different specialists in one team, but also an association of teams working convergently on the same problems. Thus, each team represents a distinct branch. To these centres with con - vergent structure, research centres having a divergent structure should be opposed; in the latter, the applied technical means are so expensive,sometimes even conditioning the whole architecture of the laboratory,that the activity is not directed towards problems which have to be solved, but on the technique of the work: in such divergent centres, the whole of the technical means is used regarding very diverse problems.

The cancer research centres are one of the most typical examples of laboratories with convergent structure; 25 years ago, a laboratory cancerologic researches was almost exclucively an anatomo-pathologic research centre. To-day, apart of its own branch, the cancerologic research appeals to the cellular biology, endocrinology, immunology,nutritive physiology and especially to the virology.

The researches led under determined contidions /sea,soft-water, subterranean places/ are favourized by research centres with convergent structure, where the associated branches are linked to the physical study of the place, its biological contents and eventualy to its exploitation. Such is the case with oceanography; the interconnections between

physical oceanography, marine biology and researches on fishing are such, that it is admitted do-day as very useful to associate together the three research groups in one structure. However, the centres for fishing, marine biology and physical oceanography still remain separated in many countries; by associating them in the Split centre, Yugoslavia was in advance comparing to the separatist conception still existing in most of the countries.

The organisms with divergent structure, not defined by the approached problems but by the technical instalments, are more frequent in the field of nuclear and corpuscular physics than in biology /research centres endowed with big accelerators/. However, there are some in biology: these are the few centres permitting the independent variation of the climatic factors/ temperature, humidity, lighting, light-obscurity rythm/ in conditioned rooms; such centres, usualy called "phytotron", were founded not long ago and exist only in a small number as yet: the first one in California /Pasadena/, the other one in U.S.S.R.; a third one, which would be soon finished, was edified in Gii-sur-Yvette, near Paris, by the National Centre for Scientific Research. The National Centre for Scientific Research plans to create an analogous centre in Strasbourg, where studies of climatic physiology on humans and superior vertebrates will be performed. The divergent structure of these research organisms comes out of the multiplicity of problems wich may be approached on an incommon technical basis, such as the climatisation is.

The necessary interconnections betweem different branches should be conceived on a larger scale, by grouping laboratories whose researches might complete and clarify each other; such a grouping is difficult to realize at the first onset and a priori; when it exists, it is most frequently realized by stages, in the course of which new laboratories join to fill the "gaps" among these already existing. Such a grouping cannot reach its full efficiency without the spirit of collaboration, which means the formation of teams including seekers from different laboratories. The National Centre for Scientific Research is trying to create such a grouping in Gii-sur-Yvette, orientated towards the modern aspects of the cellular and molecular biology. This would be realized by grouping laboratories for genetics, enzymology, photosynthesis and chemistry of the natural substances.

The institutes dealing with only one branch would be doubtless replaced in the future by institutes with convergent structure, on one hand, these comprising many branches and dedicated to the study of wholes of natural phenomena, and by divergent institutions where some specialized techniques would permit to approach a multiplicity of problems, on the other hand. The latter correspond to the need of exploiting at the best the expensive technical instalments. The firts correspond to the profound unity of the biological phenomena, which had been artificialy devided according their multiple aspects /morphologic, physiologic, ecologic, etc./.

Между биологическими науками существует все больше взаимных связей, вследствие чего традиционные разграничения между ними становятся иногда неуверенными и искусственными; множественность дисциплин, смущая начинающих и невежд, нельзя рассматривать иначе как разделяя их на три группы: 1) природа изучаемых организмов (вирусы, бактерии, растения, животные); 2) способ исследования (морфологический, эмбриологический, экологический, физиологический, систематический, или эволюционный); 3) шкала изучаемых явлений (население, организм вообще, органы клетки, внутренняя структура клеток, молекулы).

Редко бывает что совокупность взаимосвязанных явлений можно эффективно изучать в рамках одной дисциплины; в настоящее время крупные успехи зачастую достигнуты благодаря конвергентному (сходящемуся) подходу, охватывающему несколько дисциплин и разные виды технических при-

емов. В сущности, сразу же после обработки биологических фактов по молекулярному составу (преобладающий способ в области биологии будущего), требуется применение целого ряда технических приемов, занятых у физиохимических наук.

Принимая это во внимание ясно, что наряду с лабораториями по исследованиям определенной дисциплины и присущим ей техническим приемам(это наиболее распространенный тип университетских лабораторий в виду связи между исследованием и преподаванием), должны существовать и центры по исследованиям совокупности явлений, вытекающих из разных дисциплин. В этих последних центрах большая часть работы осуществляется не отдельными исследователями, а группами работников разных дисциплин, которые могут быть и специалистами по совершенно различным научным дисциплинам. В составе одной группы могут работать не только люди различных специальностей, но и над одним вопросом может работать несколько групп,причем каждая группа представляет определенную область. Этим центрам"сходящейся"(конвергентной) структуры могут быть противопоставлены исследовательские центры "расходящейся" (дивергентной) структуры; применяемые в них технические средства очень дорогие, и требуют иногда чрезвычайно сложных лабораторий, так как работа в них сосредоточена не на разрешаемых проблемах, а на применяемой технике: в таких "расходящихся" центрах одно и то же техническое оборудование используется для совершенно различных целей.

Наиболее типичным примером лабораторий "сходящейся" структуры являются центры по исследованию рака: лет 25 тому назад лаборатория по исследованию рака была почти исключительно центром анатомическо- патологических исследований. В настоящее время, исследования рака распространены и на области биологии клетки, эндокринологии,иммунологии, психологии, психологии кормления, а в особенности вирологии.

Исследования в определенной области (морских,пресных и подземных вод)подходящи для исследований в лабораториях сходящейся структуры, в которых проходит работа по изучению физического состава данной материи, его биологической структуры и возможно вопроса эксплуатации. Это же касается и океанографии; взаимная связь между физической океанографией, морской биологией и исследованиями по рыболовству такая, что в настоящее время считается весьма подходящим сочетать все три вида работы в рамках исследований общей структуры.Однако, во многих странах центры по изучению рыболовства, морской биологии и океанографии являются отделенными; Югославия, объединяя их в центре в Сплите опередила в решении этого вопроса страны в которых в этой области все еще существует разделение.

Учреждения расходящейся структуры, организация которых определена их техническим назначением, а не исследуемыми проблемами, чаще встречаются в области ядерной физики чем в биологии (исследовательские центры с большими акцелераторами). Однако они существуют и в области биологии: это некоторые центры допускающие самостоятельное функционирование различных климатических факторов (температуры, влаги, света, ритмическое сочетание света и темноты) в специально оборудованных залах; такие залы называемые "фитотронами" существует уже в течение нескольких лет, однако в небольшом количестве: первый был открыт в Калифорнии (Пасадена), другой в СССР, а строительство третьего приводится к концу в Национальном центре научных исследований в Жиф-сюр-Иветт,вблизи Парижа.Национальный центр научных исследований откроет в Страсбурге соответствующий центр по исследованиям климатической физиологии в отношении человека и позвоночных животных. Расходящаяся структура таких исследовательских органов является результатом многочисленности проблем, которые можно изучать на общей технической базе, вернее климатизации.

Взаимные связи между различными отраслями науки могут быть поставлены на более широкую основу с лабораториями, исследования в которых могут взаимно дополняться; такую группировку трудно реали-

зовать сразу и заранее; в большинстве случаев подобные органы создаются по этапам, в ходе которых новые лаборатории пополнят существовавшую между ними "пустоту". Подобные группировки могут быть эффективными только при наличии сотрудничества, которое проявляется в создании групп, состоящих из работников разных лабораторий. Такое целое, направленное на исследование современных видов биологии клетки и молекулов, стремится осуществить Национальный центр научных исследований в Жиф-сюр-Иветт, группируя лаборатории по генетике, энзимологии, фотосинтезу, химии природных веществ.

Нет сомнения в том что в будущем институты посвященные одной единственной дисциплине будут понемногу заменены, с одной стороны институтами сходящейся структуры, многообразными, занимающимися изучением совокупности явлений, а с другой, учреждениями расходящейся структуры в которых специализированные технические приемы обеспечат возможность исследования множества проблем. Эти последние соответствуют необходимости наиболее эффективного использования дорогого технического оборудования. В первых отображается глубокое единство биологических явлений, которые следовало искусственным образом разделить по их многочисленным видам (морфологическим, физиологическим, экологическим и т.д.)

Marian STEFANOWSKI
Recteur de la Faculté de
Médecine de
Ł o d z

QUELQUES REMARQUES SUR L'ENSEIGNEMENT DE LA MEDECINE

La Pologne, en se redressant du lugubre malheur dans lequel l'a jetée la seconde guerre mondiale, n'avait, en 1945, plus que 7 ooo médecins pour une population de 21 ooo ooo. Nous étions forcés de fonder dix facultés de médecine et d'y admettre une très grande quantité d'étudiants. Maintenant notre pays compte 24 ooo médecins et notre population est près de 29 ooo ooo.

En présence de cet état nous commençons à mettre des limites au nombre d'étudiants sur nos facultés et à penser à un perfectionnement d'enseignement.

Les grandes conquêtes de la science médicale et l'avancement de la culture matérielle et intellectuelle des peuples ont posé la protection de la santé publique aux premiers rangs des exigences des peuples modernes. Cette exigence sera de plus en plus urgente et c'est le médecin qui devra y faire face.

L'enseignement des Ecoles de Médecine va-t-il de pair avec le progrès de la science médicale? Prend-on en égard la significa - tion sociale de la médecine de plus en plus vaste ?

Nous remarquons partout les déficiences des formes actuelles de l'enseignement. Les problèmes concernant l'amélioration de l'enseignement sont de plus en plus fréquemment un sujet d'intérêt général. De nombreux essais de réforme de ces études, entrepris dans divers pays, en sont la preuve. Il semble possible, dès maintenant, de tirer de ces différents essais des propositions plus générales concernant les principes, le fond de la méthodologie de l'enseignement de la médecine.

On est d'accord que la durée des études médicales dans les écoles curriculum, ne devrait pas dépasser six ans, malgré la rapide et grande extension que prend la science.

Beaucoup de raisons essentielles, surtout la conviction qu'on n' atteindrait pas par là le but proposé, s'opposent à la prolongation du curriculum au-delà de cette limite. On ne rattrape pas un avion supersonique en allant à bicyclette.

Il semble qu'on soit unanime quant à la question de la réforme, qui devrait embrasser la totalité des études médicales et non pas seulement leurs fragments, qui devrait s'appuyer sur une conception différente, sous divers aspects, de celle qui a formé l'enseignement actuel et que celui-ci devrait être mieux adapté aux problèmes compliqués, qui anciennement n'étaient pas du ressort de la médecine et aujourd'hui en constituent une tâche importante.

Le temps limité des études et la matière de la science médicale ne permettront pas un enseignement étendu ni une intensification considérable des disciplines respectives.

Il ne nous reste qu'une seule voie: la coordination. C'est par la transmission à l'étudiant d'un bagage adéquat de connaissances, l'enseignement de les appliquer, ainsi que de s'instruire lui-même, que cette coordination doit s'effectuer.

Pour que la totalité de ces notions soit conforme à la science contemporaine, il faut considérer le rôle joué actuellement par chacune des branches de la science médicale ainsi que la signification qu'elles peuvent atteindre dans un avenir prochain pour le progrès de la science et la pratique médicale.

Il me semble qu'il serait juste de prendre en égard dans ce programme d'enseignement un contact plus étroit entre la médecine etla structure sociale et économique des sociétés.Il est inconcevable qu'un médecin puisse bien remplir son devoir de protection de la santé publique,s' il ne possède qu'une notion insuffisante de ces matières.

Il faut insister ici sur le rôle spécifique du médecin dans un pays socialiste.Pareillement à toute l'administration,la protection de la santé publique est incluse dans le plan de l'activité de l'Etat.Son but est d'assurer une aide médicale efficace et gratuite à chaque citoyen,sans égard à sa situation matérielle.Le médecin devient le représentant et l'exécuteur de la pensé sociale de l'Etat.Cet acroissement de son rôle doit trouver sa répercussion dans l'éducation et le mode d'enseignement des futurs médecins.

Il n'y a pas bien longtemps, l'activité professionnelle du médecin était limitée à une parfaite connaissance de la science clinique et les Ecoles de Médecine n'avaient pour but que de préparer au mieux l'étudiant à exercer ce qu'on nomme "l'art de la médecine".

Ensuite vint une époque, qui dure jusqu'à présent,. dont

le mot d'ordre fut "la méthode scientifique". Elle a eu pour conséquence un admirable essor de la biologie, de la physiologie, de la biochimie, ce qui a contribué à raviver la médecine clinique; elle se caractérise par une spécialisation de plus en plus étroite et son actuel défaut est un relâchement de ses attaches avec la médecine intégrale, ce qu'on doit interpréter aussi comme un défaut de nature scientifique. Elle n'a également pas compris suffisamment dans ses recherches tout ce qui, dans le sens le plus large, forme l'écologie des milieux humains. La santé des peuples peut être obtenue par une adaptation plus efficace à leur entourage, une adaptation intellectuelle, émotive et physique.

Le devoir de la médecine avec toute sa science moderne, ses capacités professionnelles, son organisation et ses possibilités techniques et matérielles, est de favoriser cette adaptation et d'éliminer tout ce qui est nuisible dans cette ambiance.

De là vient la nécessité, de plus en plus ressentie,de l'intégration de la médecine, de ses sciences fondamentales, ses domaines cliniques et tous ses aspects sociaux et il est surtout essentiel que cette tendance trouve sa répercussion dans l'enseignement qu'on offre aux étudiants.

Différentes voies mènent à l'enseignement intégré de la médecine. Les essais tentés dans cette matière, quoique très différents, présentent néanmoins quelques traits communs. Ils tendent à concentrer l'enseignement non pas tant sur l'objet enseigné, que sur l'étudiant, ils visent à présenter les connaissances concernant la structure et les fonctions de la cellule, de l'organe et de l'organisme à l'état normal ou pathologique comme un tout et non en fragments divisés entre les différentes disciplines. Ils désirent enfin supprimer autant que possible, la séparation qui existe, entre les périodes des études dites préclinques et les études cliniques.

Ces essais consistent surtout en une présentation de chaque sujet dans les conférences et les travaux pratiques par des conférenciers de différentes disciplines simultanément, dans une série cohérente.

Par exemple: pendant le cours concernant les reins, on parle conjointement de l'anatomie descriptive et comparée, de la cytologie et de la biochimie du néphron, de la chimie du système canaliculaire rénal, des aspects physiques de la formation de l'urine ainsi que de l'action des agents pharmacologiques sur le rein.

On présente et on met en évidence des problèmes dont la solution exige la compréhension de plusieurs disciplines de la science médicale, Il suffit d'indiquer le profit qu'on peut obtenir d'un enseignement conjoint de nombreuses sections de physiologie, de biochimie

et de pharmacologie ou d'anatomie, d'histologie, d'embryologie, d'anthropologie et de génétique ou enfin de la microbiologie de l'immunologie,de la pathologie et de la pharmacologie.

Ces mêmes principes devraient être appliqués à l'enseignement des disciplines cliniques, en tendant dans les cours et les exercices pratiques, pendant les séminaires et les conférences ainsi que pendant la démonstration des malades, à présenter d'une façon comprehensive les problèmes respectifs de la pathogénèse ou de la pathophysiologie, de l'[illegible]prophylaxie ou de la thérapeutique par des représentants de ces branches de la science médicale qui ont contribué au développement de la connaissance de ces problèmes.

Malgré toutes les restrictions, et il s'en présentaient de nombreuses, l'idée même de l'intégration de l'enseignement paraît indubitablement saine, car elle répond à de réels besoins.

Les avantages qu'on en retire sont multiples. Ils permettent à l'étudiant de saisir plus à fond et dans un temps plus court, un problème donné et surtout, et dès le début, lui font comprendre la liaison étroite qui existe parmi les disciplines particulière de la science médicale; et ce qui est toujours désirable, ils forcent le professeur à analyser et réviser le sujet et la forme de ce qu'il enseigne, ce qui lui permet d'en mieux apercevoir les perspectives.

Ce n'est pas l'étudiant seul qui intègre son savoir, le corps enseignant intègre également son enseignement.

Cette idée favorise enfin l'abolition des barrières qui, si souvent encore, divisent les différentes, chaires dans leur activité investigatrice et fraye une voie à une collaboration fructueuse. La réalisation de cette idée devrait avoir une répercussion favorable sur le but final que se propose la médecine.

Dans le domaine de médecine qui est si strictement lié avec la vie de l'homme, l'amassement de science ne peut être jamais considéré comme parfait, s'il n'est pas accompagné par l'habilité à en faire usage.

C'est pourquoi on doit construire un équilibre bien réglé entre le processus d'aperception de la science et celui de la maturation de l'étudiant.

Le premier élément est plutôt passif. L'étudiant amasse une multitude de faits, sans qu'il participe pour son propre compte à leur analyse et sans qu'il vérifie leur force démonstrative. Ce processus développe rarement l'esprit et les capacités de l'étudiant; souvent il abaisse même son intérêt pour la science et met une barrière à sa curiosité et à son initiative.

La lecture obligatoire d'un grand nombre d'épais manuels peut charger l'esprit de l'étudiant plutôt que le développer. Et,pour les mêmes raisons un nombre exagéré de cours dans toute l'année d'études n'est pas à désirer.

Le second processus contient les signes du développement propre de l'étudiant, il le force nécessairement à la pensée indépendante et au travail critique.

A cet effet il faut dès le commencement charger l'étudiant de tâches concrètes et d'activités graduellement croissantes, le remplir d'un sentiment de responsabilité pour leur solution, lui laisser beaucoup d'initiative propre et indépendante et aviver son intérêt et sa curiosité. Il faut en premier lieu ériger des conditions, qui permettraient de faire de l'éducation une suite continuelle de l'expérience propre de l'étudiant.

Cette expérience est une condition primordiale absolument nécessaire à sa maturation.

Sur la voie vers ce but se montrent les plus précieuses qualités du maître. Une des conditions d'un tel enseignement est de le conduire en petits groupes et d'assurer un contact perpétuel de l'élève avec son maître.

L'entraînement de l'étudiant aux recherches scientifiques dans les laboratoires et les cliniques en engageant les mieux doués à y prendre part, la formation des Cercles scientifiques auprès des chaires, voici quelques moyens pouvant stimuler l'intérêt de l'étudiant et ses capacités créatrices.

Je n'ai pas touché ici aux problèmes de la déontologie médicale. Mais cette question fut l'objet de la conférence du professeur Kielanowski.

La réorganisation des études médicales qui, plus qu'avant, prendrait en égard la coordination bien comprise et une forme rationnellement intégrée de l'enseignement, semble comprendre un élément de progrès et être mieux adaptée aux devoirs actuels de la médecine. Elle crée une nouvelle atmosphère de l'enseignement et présente en même temps de nombreux problèmes à résoudre.

De là viennent les difficultés de réalisation de cette réforme qui constitue une tâche de longue haleine. Mais le temps presse et c'est à nous qu'appartient d'entreprendre cette tâche; personne ne peut nous remplacer dans l'accomplissement de ce devoir. Il est important que nous y mettions la plus grande valeur de notre travail scientifique: l'initiative, un vif intérêt et des méthodes scientifique. C' est avec ces sentiments qu'il nous faut entreprendre l'examen et surtout une expérimentation de chacun de ces problèmes.

Il est certain que de nombreuses voies mènent à leur solution. Il n'est d'ailleurs pas souhaitable, qu'en dehors des principes généraux et des programmes en grandes lignes, tous les détails soient uniformisés dès le début.

Différents modèles d'enseignement seront proposés dans les Ecoles de médecine. Leur comparaison, leur analyse critique ainsi que l'évaluation des résultats obtenus, effectuées par des méthodes scientifiques permettront de trouver la meilleure voie de perfectionnement de l'enseignement de la médecine. Voici pourquoi un échange d'idées et d'expériences relatives à cet important problème est si utile.

Je me sens coupable d'un gros abus de votre bienveillante patience. Pour m'excuser, je voudrais citer les paroles de Catilina, qu'il a jetées à Cicéron en réponse à la fameuse Quosque tandem Catilina abutere patientia nostra? Alors il a répondu: Non est mea culpa,sed culpa temporis. Le problème est important, et le temps presse.

Il y a quelques semaines j'ai eu le plaisir d'écouter à Varsovie une excellente conférence donnée par M.le professeur Debré. Il a parlé de l'admirable dessein de créer en France des Centres médicaux universitaires en connexion avec tous les hôpitaux et des répercussions qui en résulteront sur l'enseignement de la médecine.

Je souhaite à mes collègues français d'obtenir tous les succès du beau dessein qu'ils se sont proposé.

Mirko JANKOV

Chargé de cours à la
Faculté de Médecine de
l'Université de

B e o g r a d

CARACTERE, ORGANISATION ET QUELQUES PROBLEMES DE L'ACTIVITE SCIENTIFIQUE A LA FACULTE DE MEDECINE DE BEOGRAD

" La science a acquis une grande importance dans le monde contemporain. Elle est devenue l'un des facteurs fondamentaux qui détermine le potentiel entier et la force de chaque pays. Le développement de la science et de la technique, comme aussi le progrès de la production industrielle sont confondus en un processus unique, de telle façon que la science est devenue l'un des plus puissants leviers du développement des forces matérielles de la société. Dans ces conditions le développement ultérieur des forces productrices et autres d'une nation dépend dans une grande mesure de la capacité de la collectivité à rendre plus accessible les résultats de la pensée scientifique et de la pratique" /Programme de l'Union des Communistes Yougoslaves", p.226/.

Ces quelques mots expriment l'opinion générale émise aujourd'hui au sujet de la science et du travail scientifique dans la Yougoslavie nouvelle. La grande importance que l'on attache à la science se manifeste dans un ensemble de mesures législatives et d'organisation que l'on a prises pour faire progresser l'activité scientifique.

Une Commission spéciale du Conseil exécutif fédéral, après une longue étude des divers aspects de l'activité scientifique, sur la base des données et du matériel recueillis - au moyen de très simples consultations avec les corps scientifiques compétents et certains travailleurs scientifiques a présenté à l'Assemblée Nationale de la Fédération, un projet de Loi sur l'organisation du travail scientifique qui a

été promulguée au mois de juillet de l'année 1957 et amendée cette année.

D'après les principes fondamentaux de cette Loi, on a pris les mesures nécessaires pour l'organisation et le développement du travail scientifique. Un Conseil fédéral de l'activité scientifique a été créé en tant que corps supérieur de coordination, ainsi qu'un Conseil de la République pour l'activité scientifique a été institué dans chaque Unité Fédérale. Un Fonds Central spécial a été créé pour le financement de cette activité. Pour la répartition des moyens financiers de ce fonds on a créé un corps administratif spécial.

L'activité scientifique elle-même se déroule dans un ensemble d'institutions médicales, parmi lesquelles la Faculté de Médecine de Beograd est une institution qui, comme l'Académie des Sciences de la R.F.P. de Serbie, a la plus ancienne tradition de travail scientifique dans le domaine de la Médecine, en Serbie.

-o-

La Faculté de Médecine de Beograd a été créée il y a exactement quarante ans. De l'école primitivement petite et à l'étroit qui durant six ans, à partir de sa création, à l'époque où elle donna à la collectivité ses cinquante premiers médecins / en 1926 / comptait en tout 1.2oo étudiants, la Faculté de Médecine s'est transformée aujourd ' hui en une Ecole largement ramifiée avec plus de 4 100 étudiants / en 1959 /. Elle a donné l'an dernier 507 médecins à la collectivité.

Le corps enseignant de la Faculté de Médecine se compose aujourd'hui de 3o professeurs titulaires et de 3o professeurs ad - joints, de 72 chargés de cours et 245 assistants.

On remarquera que le nombre des professeurs est relativement petit par rapport à celui des étudiants ce qui fait que les professeurs sont assez surchargés.

Mais en dépit des conditions difficiles causées par ce surcroît de travail, les cadres de la Faculté de Médecine n'ont pas négligé le travail de la recherche scientifique. Depuis la libération, au cours des quinze années écoulées, il a été publié plusieurs milliers de travaux scientifiques.

Caractère du travail scientifique à la Faculté de Médecine

Pour se rendre compte du caractère de l'activité de la recherche scientifique à la Faculté de Médecine, il faudrait examiner et juger objectivement tous les travaux scientifiques publiés par les professeurs de la Faculté de Médecine au cours de ces quelques dernières années.

Ce travail a d'ailleurs été exécuté par une équipe d'experts compétents: Commission pour juger des travaux scientifiques des candidats qui se sont présentés au concours pour le titre d'enseignant de la Faculté de Médecine. Une critique de ces travaux en même temps que l'avis des Commissions sur la valeur des candidats ont été publiés depuis 1953 dans le "Bulletin du Secrétariat de l'Université de Beograd".

L'auteur de cet exposé a examiné 185 fascicules du "Bulletin" qui ont été publiés de 1953 à 1960 et il a lu le contenu de 2827 travaux que 151 candidats ont présentés au concours pour le titre de professeur de la Faculté de Médecine, ainsi que l'opinion de la Commission à leur sujet.

Seuls les travaux des candidats aux titres de chargé de cours, de professeur honoraire et titulaire ont été retenus. Ceux des candidats au titre d'assistant ne l'on pas été, à cause de leur valeur très inégale.

Le manque à la Faculté en plus jeunes cadres a quelquefois causé un relâchement du criterium quant aux notes attribuées aux travaux des candidats pour le titre d'assistant.

D'après leur titre, leur sujet et leur caractère les travaux on été divisés en huit catégories.

Résultats de l'analyse:

Le nombre et la proportion des travaux de chaque catégorie sont indiqués sur le Tableau I.

Tableau I

Caractère des travaux publiés par les professeurs de la Faculté de Médecine de Beograd, nommés pendant la période écoulée entre 1953 et 1960

CATEGORIE DE TRAVAUX	Nombre de travaux	% du nombre total
1. Travaux expérimentaux de clinique-planifiés	125	15%
2. Travaux expérimentaux de laboratoire	200	7%
3. Vastes travaux de routine classés et analysés	72	26%
4. Rapport clinique sur un petit nombre de cas	196	7%
5. Rapport casuistique sur un ou deux cas	553	2o%
6. Travaux bibliographiques/matériel de manuels, aide aux médecins praticiens, rapports techniques/	635	22%
7. Organisation du service sanitaire	70	2%
8. Littérature médicale populaire	27	1%
Total:	2 827	100%

A peu près la moitié du nombre total des travaux présentés ont été faits par certains candidats seuls et le reste en collaboration.

Le travail scientifique en équipe est de toute façon une action positive. Cependant, dans la plupart des travaux, il est encore toujours rare que la collaboration sorte des cadres de l'institution, de la clinique ou de l'Institut. Et toujours encore, rares sont les équipes formées d'un plus grand nombre de techniciens de diverses disciplines et appartenant à des institutions différentes.

La raison de ce phénomène pourrait résider dans le manque de larges fonds centraux qui seraient attribués pour des travaux de recherche plus importants, entrepris de façon organisée par une plus large équipe de techniciens. Les ressources limitées d'un établissement peuvent permettre tout au plus un travail en équipe organisé dans le seul cadre de cet établissement.

Il est caractéristique que 1895 travaux en tout /68% environ/ sont du domaine des travaux chimiques alors que les travaux d'expérience de laboratoire sont relativement peu représentés /7%/.

On pourrait expliquer ce phénomène par le fait qu'à la Faculté de Médecine, les cliniques sont des institutions de beaucoup plus nombreuses que les instituts dits théoriques et que bien souvent pour l'élaboration des thèmes cliniques on n'a pas besoin, d'autres moyens matériels, car en réalité ce genre de travail scientifique est financé par les fonds réguliers destinés au travail hospitalier courant.

Parmi les travaux cliniques les rapports casuistiques sur un ou deux cas sont très fréquents /2o%/ alors que pour un plus grand nombre de cas la proportion est de 7%. Il est très probable que ces travaux sont stimulés par le fait qu'il est possible de les faire relativement vite et facilement. Un malade atteint d'une maladie rare est attentivement examiné tant cliniquement qu'en laboratoire; en ajoutant à ces résultats des données bibliographiques d'un ouvrage publié quelque part dans le monde,la publication est alors terminée.

Les travaux d' expériences cliniques représentent 15% du nombre total. De volumineux travaux cliniques courants s'étendant sur plusieurs années représentent un matériel d'un grand profit pour les analyses scientifiques.

Etant donné la quantité de matériel analysé, les conclusions apportées ont toute leur valeur. - Une certaine disparité du matériel due forcément au fait qu'un travail n'est pas fait à peu près un programme établi, offre des inconvénients. Tandis que des expériences cliniques faites d'après un plan ne risquent pas généralement par ces reproches.

Ces deux catégories, et la deuxième surtout, prennent certainement la place la plus importante parmi les travaux cliniques.Le résultat de ces recherches dicte le plus souvent l'attitude du médecin envers des problèmes médicaux pratiques.

Les ouvrages bibliographiques, les mannuels et les rapports techniques sont également une catégorie suffisamment représentée - 22%; malgré leur importance incontestable pour l'enseignement et la formation technique des cadres employés aux travaux pratiques courants, ils sont de peu d'importance pour le travail scientifique, sauf quand il s' git de rapports collectifs bien documentés et de monographies, et il y en avait peu.

Les travaux d'expériences de laboratoire, quoique appartenant à une catégorie très importante pour la recherche médicale, ne sont pas assez representés / 7% seulement /.

On dirait que les travaux d'expériences ne sont pas en général suffisamment encouragés. - On pourrait peut-être attribuer cela aux moyens financiers qui sont alloués à la Faculté de Médecine pour la recherche scientifique. Ils s'élevaient, pour les deux dernières années à 6,5-7% et en 1960 à 7,5% de toutes les dépenses.

Il est incontestable que l'on emploie également dans une grande mesure à des travaux de recherche, surtout dans les cliniques, les sommes prévues pour les travaux courants. C'est pourquoi il n'est pas possible de préciser quel est le pourcentage exact des moyens employés aux travaux de recherche. Mais les chiffres mentionnés /6,5 à 7,5%/ et le tableau No.L nous indiquent qu'il est nécessaire d'encourager davantage les travaux d'expérience.

Quoique cette analyse ne donne pas un aperçu réel de la qualité et de la valeur technique des articles publiés, elle montre néanmoins l'orientation de l'activité technique et scientifique du corps enseignant à la Faculté de Médecine qui se manifeste dans les articles publiés.

Les résultats de cette analyse nous amènent à cette conclusion qu'il serait souhaitable d'intensifier les travaux d'expériences cliniques et de laboratoire dont les résultats nous offrent un guide sûr pour l'attitude exacte à prendre dans le travail courant.

3. Opinion des enseignants de la Faculté de Médecine sur quelques problèmes de l'activité scientifique

Le comportement des enseignants de la Faculté de Médecine en ce qui concerne l'activité scientifique a été étudié au cours d'une enquête faite par l'Association des enseignants universitaires et des tra-

vailleurs scientifiques extra-universitaires.

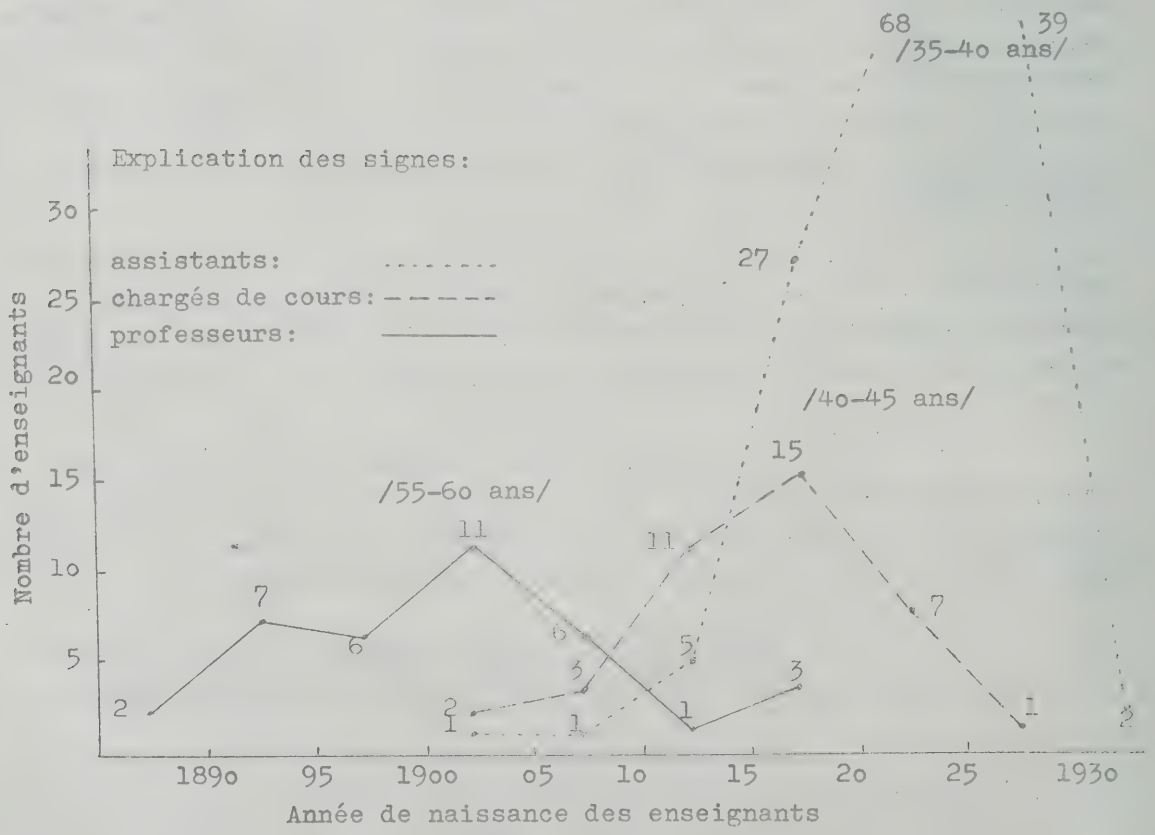
230 enseignants en tout, c'est à dire 65% de tous les assistants, 58% des chargés de cours et 62% des professeurs ont répondu à 17 questions posées sur la feuille d'enquête.

Par les réponses aux questions posées on a obtenu des données sur l'âge des membres du corps enseignant, sur leur connaissance des langues étrangères et sur leur séjour à l'étranger pour perfectionnement. Certaines réponses nous ont livré leur opinion sur l'administration et le financement de la recherche scientifique. D'autres réponses nous ont souligné les conditions réelles qui règnent à la Faculté de Médecine dans le domaine de la recherche scientifique.

Le corps enseignant et scientifique de la Faculté de Médecine de Beograd

A. - Age - Le graphique No.1 nous donne la répartition du corps enseignant par âge /d'après les données sur 143 assistants, 39 chargés de cours et 36 professeurs/.

AGE DES ENSEIGNANTS A LA FACULTE DE MEDECINE DE BEOGRAD EN 1960



Comme on le voit, le plus grand nombre de professeurs a actuellement entre 55 et 60 ans, les chargés de cours ont entre 4o et 45 ans alors que les assistants ont le plus souvent de 35 à 40 ans.

L'âge moyen des professeurs à l'époque où ils ont été nommés assistants était de 33,5 ans, où ils sont devenus chargés de cours 41,5 ans. Les maîtres de conférences ont à peu près 5o ans au moment de leur nomination alors que les professeurs titulaires ont environ 56 ans. /Les moyennes sont calculées d'après les données sur l'âge de 12o assistants, 122 chargés de cours, 53 maîtres de conférences et 26 professeurs titulaires au moment de leur nomination/.

Ceci nous montre par quel lent avancement les ensei - gnants parviennent à des fonctions plus élevées.

Les échelons et consécrations supérieurs sont atteints à l'époque où les forces physiques et intellectuelles sont sur la pente descendante de la courbe physiologique.

B. Connaissance des langues étrangères et séjour à l'étranger.

Les réponses obtenues par l'anquête nous montre que tous les enseignants peuvent se servir de la littérature technique en langue étrangère.

De plus, 9% seulement ne parlent qu'une langue étrangère, alors que tous les autres /91%/ parlent plusieurs langues: dont 25% parlent deux langues, 42% trois langues, 16% quatre, et 7% cinq langues. Deux enseignants se servent de la littérature technique en six langues, un en huit et un en neuf langues.

La première place est occupée par le français /89%/ ensuite vient l'anglais /75%/, à égalité à peu près le russe /2o%/ et l'italien /19%/. Ce sont les professeurs qui savent le mieux les langues étrangères; viennent ensuite les chargés de cours, puis les assistants. Ce qui est compréhensible, les plus anciens ayant, pour la plupart, fait leurs études à l'étranger au cours et après la Première guerre mondiale.

Une fois les études terminées, 68% des professeurs et 75% des chargés de cours d'aujourd'hui ont séjourné environ 18 mois à l'étranger pour spécialisation, alors que 3o% des assistants y ont passé environ six mois.

Opinion des enseignants sur l'administration et le financement de la recherche scientifique

La plupart /les 2/3/ de tous les enseignants considèrent qu'il devrait exister un corps technique d'administration central pour la recherche médicale /la feuille d'enquête ne précise pas le caractère ni la compétence de cet organe/. Les jeunes cadres enseignants, les chargés de cours et les assistants montrent un désir plus vif pour la création de ce corps que les professeurs.

Plus de la moitié du corps enseignant tout entier/53%/ considère que les moyens financiers destinés à la recherche scientifique doivent être entre les mains du corps central administratif et des institutions médicales elles mêmes, alors qu'un tiers /32%/ pense que ces ressources doivent être attribuées uniquement aux institutions médicales, et 11% sont d'avis que le corps administratif central devrait être le seul à en disposer.

Recherche libre ou dirigée?

Presque la moitié des professeurs /47%/, un quart/28%/ des chargés de cours et 2/3 /66%/ des assistants se sont déclarés pour le choix entièrement libre des thèmes scientifiques. Les autres, c'est à dire la plupart des enseignants supérieurs et un plus petit nombre d'assistants, pensent que le choix doit être entièrement ou partiellement dirigé en favorisant matériellement le travail sur des thèmes déterminés qu'un corps administratif jugerait particulièrement utiles à la société. Il est clair que les avis sur une question aussi importante que celle-ci ne peuvent être exprimés d'une manière précise et nuancée, étant donné la brièveté de la réponse donnée dans la feuille d'enquête; mais il est évident qu'un certain nombre de savants a bien compris qu'il est obligé, dans son activité, de tenir compte des besoins du milieu dans lequel il vit et il travaille.

Relations réciproques dans le domaine de la recherche scientifique

Les réponses montrent que les relations entre les savants sont insuffisantes et que l'on ne connaît pas et n'emploie pas assez les possibilités offertes par diverses institutions sanitaires.

Parmi les personnes ayant répondu à l'enquête, 24% seulement ont déclaré qu'elles sont au courant de l'équipement nécessaire à la recherche dont sont pourvues les autres institutions, alors que 15% seulement se servent elles-mêmes de ces installations. Ici nous ne pou-

vons que mentionner qu'il existe dans le cadre de la direction de la Faculté de Médecine une Commission de Recherche Scientifique, qui pour le moment n'a pas une grande influence sur le choix des thèmes, sur l'organisation et la coordination du travail scientifique.

Conditions de développement de la recherche scientifique

Parmi les personnes soumises à l'enquête, 9o% ont répondu qu'elles sont dans l'impossibilité de s'occuper de la recherche scientifique pendant les heures de travail normales, faute de temps.Dans leurs heures libres, après l'exercice de leurs fonctions régulières,6o% sont employées à un travail pratique honoraire.

La grande majorité /91%/ se déclare être prête à travailler honorairement sur des thèmes scientifiques dans leur temps libre.

Les enseignants supérieurs, professeurs et chargés de cours /73%/, se plaignent de l'insuffisance de l'équipement, ce qui entrave leur travail, alors que 69% des assistants mentionnent les mêmes obstacles.

Le manque de fonds a été évoqué comme un empêchement par 59% alors que l'insuffisance de personnel auxiliaire a été reconnue par 53% des personnes qui se sont prêtées à l'enquête. Le fait que 9/1o des enseignants n'arrivent pas à se livrer suffisament au travail scientifique pendant les heures normales, qu'ils sont surchargés par d'autres travaux est extrêmement important quoique'ils soient tous prêts à consacrer leur temps libre à la recherche scientifique si ce supplément de travail est rétribué.

Ceci veut dire qu'une politique financière adéquate pourrait, dans un bref délai et dans une grande mesure, intensifier l'activité médicale scientifique.

Littérature médicale

La Yougoslavie peut incontestablement se placer parmi les pays ayant un nombre relativement élevé de périodiques médicaux.Sur 42 journaux, 14 sont régionaux et contiennent des articles de divers domaines de la médecine, 2o traitent de divers problèmes de spécialisations médicales, 4 sont professionnels et 4 sont des périodiques médicaux traitant de problèmes généraux, édités par des usines de produits pharmaceutiques.

Plus des 2/3 des personnes ayant répondu à l'enquête /68%/ sont pour l'existence de périodiques spécialisés et autres de ca-

ractère purement national; 17% sont pour des périodiques de caractère régional alors que 11% déclarent qu'il faut maintenir les uns et les autres.

En ce qui concerne l'un de nos périodiques médicaux représentatifs "Acta Medica Yugoslavica", 58% estiment que les articles publiés devraient être traduits "in extenso" en une des langues mondiales alors que les autres ne se déclarent pas, ou se contentent de la pratique actuelle de ne traduire qu'un court résumé des a rticles. 71% sont d'avis qu'il faut rétribuer les travaux scientifiques publiés alors que 25% sont ostensiblement contre cette proposition.

Disponibilité de la littérature médicale

La plupart des professeurs / 71% /, un nombre plus petit de chargés de cours / 4o% / et la majorité des assistants / 56% /ont dit qu'ils peuvent trouver en Yougoslavie toute la littérature médicale dont ils ont besoin.

C o n c l u s i o n s

De tout ce que l'on vient d'exposer, on peut tirer les conclusions suivantes:

1/ Le travail scientifique est intense à la Faculté de Médecine de Beograd, malgré que les enseignants soient surchargés par le travail courant.

2/ Le travail scientifique consiste pour la majeure partie /les 2/3 environ/, en études cliniques et cela surtout en analyses du travail clinique courant. Les compte rendus cliniques casuistiques sont relativement fréquents /27%/.

3/ Une attention relativement faible est consacrée au travail expérimental clinique / 15% / et encore moins au travail expérimental de laboratoire / 7% /.

5/ Le travail expérimental clinique et de laboratoire doit être stimulé par un plan et par des mesures financières.

6/ Les jeunes cadres enseignants et scientifiques de la Faculté doivent être attirés plus tôt et plus intensément perfectionnés, entre autres par des envois plus fréquents à l'étranger.

7/ Les cadres de la Faculté de Médecine sont surchargés par les travaux courants et l'enseignement, de manière qu'ils n'ont pas suffisamment de temps à consacrer aux travaux scientifiques pendant les heures de travail normales.

8/ Il faut assurer une récompense matérielle au travail scientifique accompli pendant les heures libres. Ainsi un pourcentage plus élevé d'enseignants travaillant actuellement honorairement à des travaux courants /6o%/ pourraient s'orienter vers la recherche scientifique.

9/ Des relations plus étroites entre les travailleurs scientifiques sont nécessaires ainsi que des informations réciproques, comme une orientation et une coordination plus accentuées de l'activité scientifique malgré l'observation du principe de la liberté du travail scientifique.

1o/ Il faut supprimer, ou du moins diminuer le morcellement régional de la littérature médicale périodique et publier au moins un journal médical représentatif en langues étrangères pour permettre au public scientifique étranger d'avoir un aperçu de nos réalisations dans le domaine médical. Ce journal serait un excellent moyen d'échanges et d'approvisonnements sans devises des bibliothèques en périodiques médicaux étrangers.

11/ La bibliothèque de la Faculté de Médecine de Beograd doit être organisée sous forme d'institution complète et être aménagée de manière à pouvoir fournir assez vite les éléments demandés.

Les notes attribuées par les Commissions aux 2 827 ouvrages publiés par les enseignants de la Faculté de Médecine de Beograd, ont souligné le caractère de leur travail. Une enquête menée à la même Faculté a permis de connaîtrel'opinion de la plupart des enseignants sur certains problèmes de l'activité scientifique médicale.

La moitié des oeuvres publiées ont été rédigées par des auteurs individuels tandis que l'autre moitié a été écrite par plusieurs auteurs en collaboration.

Les 2/3 / 68% / sont du domaine clinique dont 27% sont des rapports cliniques casuistiques, 26% des études cliniques basées sur l'étude d'un plus grand nombre de cas, alors que 15% sont des études cliniques expérimentales. Les travaux bibliographiques sont relativement fréquents / 223/, alors que les études expérimentales de laboratoire sont peu représentées /7%/.

L'enquête a embrassé 65% des assistants. 58% des chargés de cours et 62% des professeurs.

La plupart des assistants sont âgés de 35 à 4o ans, les chargés de cours de 4o à 45 ans et les professeurs de 55 à 6o ans. L'âge moyen des assistants au moment de leur nomination est de 33,5 ans, celui des chargés de cours 41,2, des professeurs honoraires de 5o et celui des professeurs titulaires de 56 ans.

Tous les enseignants se servent de littérature en langues étrangères, dont 83% parlent de deux à quatre langues étrangères;

La plupart / 2/3 / sont d'avis qu' un organe dirigeant est nécessaire pour orienter, coordonner et financer le travail scientifique médical, mais ils sont en même temps pour le principe du travail scientifique libre.

Une très grande majorité de réponses / 90% / nous montrent que les enseignants sont surchargés par le travail courant de sorte qu'il ne leur est pas possible de se consacrer suffisamment à la recherche scientifique. Le même pourcentage d'enseignants se déclarerent prêts à consacrer leur temps libre au travail scientifique rétribué qui remplacerait le travail honoraire courant accompli par un grand nombre / 60% / d'enseignants ayant répondu à l'énquête.

La plupart considèrent qu'il faudrait reviser la publication des périodiques médicaux et sont d'avis qu'il faut diminuer le nombre trop grand de ces périodiques en supprimant ceux qui ont un caractère régional.

The scientific work of the professorial staff of the Beograd Faculty of Medecine was judged by a commission on the basis of estimates of 2 827 works published by them. Through an inquiry conducted on the same Faculty was examined the standpoint of a certain number of professors and lecturers towards some problems of scientific work in the field of medicine.

Fifty percent of the published works were elaborated by the authors individually, and 50% in collaboration with other experts.

Sixty eight percent of the works comes in the category of clinical works, and from these 27% are casuistic clinical reports,26% are clinical studies based on examination of a great number of cases, while 15% are experimental clinical studies. Proportionally the number is a small number of experimental laboratory works / 7% /.

In the inquiry participated 65% of assistants, 58% lecturers, and 62% of professors.

The majority of assistants are from 35-40 years old, lecturers are most often between 40-45 years old, and professors between 55-60. The average age at the time of election is as follows: assistents 33,5, lecturers 41,5, professors extraordinarious 50, and professors 56.

The whole teaching staff is able to use foreign languages, and 83% speak 2-4 foreign languages.

The majority of the participants in the inquiry feels that there is a need for a leading body for guiding, coordinating and financing of the medical scientiiic work, but at the same time emphysize the principle of free scientific work.

The overwhelming majority of answers / 90% / points to the fact that the teaching staff is overloaded with routine jobs, so that they do not have possibilities to dedicate themselves to research work. The same percentage of participants state their readiness to participate in the scientific work in their free time, but that this kind of work should have a material stimulus and replace the extra work.

The majority also holds the view that the policy of publication of periodic medical literature should be revised,i.e., an excessive number of medical magazines and publication should be checked and the periodicals with a regional character should be suspended.

Научная деятельность преподавателей Белградского медицинского факультета расценивалась Комиссией на основании 2.827 опубликованных ими трудов. С помощью анкеты проведенной на том же самом факультете,исследована позиция большинства преподавателей по отношению к некоторым проблемам медицинской научной работы.

Половину опубликованных работ авторы обработали самостоя-

тельно, а половину в сотрудничестве с другими специалистами.

Две трети работ (68%)принадлежит к категории клинических работ, 27% которых являются казуистическими клиническими отчетами , 26% клиническими трудами, основывающимися на изучении многих случаев, в то время как 15% принадлежит к числу экспериментальных клинических работ. Сравнительно часты библиографические работы (22%), в то время как экспериментальных лабораторных работ сравнительно немного (7%).

В проведенной анкете участвовало 65% ассистентов,58% доцентов и 62% профессоров.

Большинство ассистентов принадлежит к возрастной группе от 35 до 4о лет, доценты в основном от 4о до 45 лет а профессора от 55 до 6о лет. Средний возраст при выборе в ассистенты 33,5, в доценты 41,5, в экстроординарные профессора 5о, в ординарные профессора 56 лет.

Все преподаватели пользуются литературой на иностранных языках, а 83% знают два до четыре иностранных языков.

Большинство опрошенных (2/3) считает нужным создание руководящего органа по направлению, координации и финансированию медицинской научной работы, но одновременно высказываются и в пользу принципа свободной научной деятельности.

Подавляющее большинство ответов (9о%) указывает на перегрузку преподавателей рутинными делами, в результате чего у них нет возможности в достаточной степени посвятить себя исследовательской деятельности. Этот же процент преподавателей выражает готовность заниматься в свободное время научной деятельностью которая поощрялась бы материально и которая заменила бы гонорарную работу по рутинным делам, которыми теперь занимается большое число (6о%) опрошенных преподавателей.

Большинство опрошенных считает, что следует пересмотреть политику изданий периодической медицинской литературы,вернее сократить чрезмерно большое число медицинских журналов путем отмены тех, которые имеют региональный характер.

Alfred SAUVY
Directeur de l'Institut
d'étude démographiques

P a r i s

SUR L'ORGANISATION DU TRAVAIL DANS LES SCIENCES SOCIALES

1. Tout l'enseignement supérieur / et, à sa suite, la recherche/ se ressent de son origine historique:

Sans même remonter aux théologiens du moyen-âge, on peut rappeler combien l'enseignement supérieur a redouté les contacts avec le monde des affaires, dans la phase capitaliste. Le capitalisme a commencé par le commerce, c'est-à-dire la forme la plus éloignéé de la science. L'industrie elle-même à ses débuts, était empirique et on peut rappeler combien de découvertes techniques ont été dues à des ouvriers ou à des praticiens de faible culture.

La méfiance de l'enseignement supérieur vis à vis des affaires est d'ailleurs réciproque. Elle s'est retrouvée dans la recherche scientifique, malgré les contacts possibles de celle-ci avec l'industrie et peut être même à cause de la possibilité de ces contacts. Le scientifique veut conserver toute sa pureté.

Influence de l'enseignement sur le développement économique.

Or, plus la société avance, plus se précise l'influence considérable de l'enseignement sur le développement économique. Sans m'étendre là dessus, je me contenterai de trois exemples ou arguments, pris dans chacun des trois mondes de notre planête.

a/ Le succès exceptionnel de l'Allemagne occidentale, contre les prévisions des économistes les plus optimistes, a consisté à intégrer, dans un territoire prétendu surpeuplé, 6 millions de personnes

actives supplémentaires, renversant, du même coup, les théories qui contestaient cette possibilité. Sans s'étendre sur le mécanisme de cette intégration, on peut penser que, s'il était entré en Allemagne 6 millions de manoeuvres illetrés, il y aurait aujourd'hui 6 millions de chômeurs ou peut s'en faut.

b/ Les pays socialistes ont reconnu l'importance es - sentielle de l'instruction pour le développement économique; ils en cueillent et surtout ils en cueilleront les fruits à l'avenir. Je saisis cette occasion pour saluer et féliciter l'Union des Universités Yougoslaves pour leur admirable effort. Si les pays socialistes ont mieux compris que les capitalistes l'importance de l'instruction, c'est parce que l'homme ne se vend pas et, de ce fait, échappe à la comptabilité nationale.

Cela dit, la théorie de Marx sur l'accumulation du capital gagnerait à être complétée par une théorie sur l'accumulation du savoir.

c/ Je cite très brièvement la question du Tiers mon - de: De plus en plus nombreux sont les économistes qui attachent moins d'- importance aux crédits financiers en dollars et même aux investissements matériels, car ils reconnaissent que la première tâche est la formation des hommes. Les évènements tragiques du Congo ne font que confirmer ces vues claires comme de l'eau de roche, mais trop oubliées.

Voici, enfin, un bref apologue, illustrant la supériorité de la formation humaine sur le capital. Imaginez que, subitement , dans un pays, qu'il s'agisse de la France, de l' Italie, de la Yougoslavie, tous les instruments médicaux soient brusquement détruits, depuis le simple thermomètre aux appareils les plus coûteux de radiologie. Ce serait certes un événement grave, car l'homme le plus éclairé ne peut faire grand chose, sans instruments.

Mais les usines tourneraient jour et nuit, des impor - tations massives seraient réalisées, si bien qu'en quelques mois le mal serait réparé, sans dommages importants pour la santé publique.

Imaginez, au contraire, que, dans un pays évolué,tous les médecins disparaissent subitement. Il faudra peut-être un siècle pour reconstruire la science médicale.

Après cette digression, qui me paraissait nécessaire, j'aborde la question des sciences sociales.

Les sciences sociales et la formation des hommes.

Il faut ici encore invoquer l'origine historique. Si on laisse de côté la morale, qui faisait corps avec la religion, c'est le

droit qui a été le premier enseignement en date. Je sais que d'éminents économistes ont eu une formation juridique. Néanmoins il faut recommander la séparation entre le droit et les autres sciences sociales,parce que celles-ci doivent s'inspirer toujours davantage de l'esprit scientifique. Or la formation juridique est profondément différente de l'observation expérimentale, qui doit être,pour les sciences sociales, la base fondamentale, comme elle l'est déjà, pour les sciences physiques et naturelles.

Si vive est la nécessité d'une faculté des sciences sociales, que nous voyons aujourd'hui une curieuse émulation, en France, entre les vieilles facultés des Lettres et du Droit; la première a ajouté à son titre".... et des Sciences humaines" et la seconde "... et les sciences économiques". Cyrano-Christian aurait ajouté:" Glissez encore un peu d'insensible façon....."

La faculté des Sciences sociales doit notamment préparer les hommes dont ont besoin les instituts de recherche sociale.

L'institut le mieux doté ne peut rien faire, s'il ne dispose pas d'hommes de grande valeur.

Il faut évidemment une culture de base aussi profonde que possible; mais je crois mettre en garde contre la trop longue durée de l'enseignement supérieur en matière sociale, à moins qu'il ne comporte beaucoup d'observation et de travaux pratiques, c'est-à-dire justement de la recherche.

J'ai dit, tout à l'heure, que la formation initiele doit développer l'esprit scientifique. Est ce à dire que nul ne saurait faire de la recherche sociale, sans avoir fait de mathématiques supérieures? J'ai, dans mon institut même, des collaborateurs éminents,qui prouvent le contraire.

Si les mathématiques sont très utiles et recommandables dans la formation, c'est qu'il est bien difficile de s'initier après un certain âge,tandis qu'on peut acquérir,sur d'autres points,les connaissances qui manquent.

Mais laissons de côté les mathématiques et leurs instruments; ce qu'il faut acquérir, c'est l'esprit scientifique, c'est-à-dire l'esprit d'observation expérimental, éloigné du dogmatisme et surtout rempart contre le dogmatisme.

A cette formation scientifique classique doit s'ajouter ce que j'appelle, faute d'autre terme, une formation morale. En sciences sociales, bien plus qu'en sciences physiques et naturelles, nous sommes attirés par la commodité, par le plaisant et nous risquons de verser soit du côté du nombre, soit du côté de la puissance, sans le vouloir et, le plus souvent même, sans le savoir. En outre, il y a, comme en toute science, un grand ennemi, l'amour propre, qui nous attache à nos idées,

à nos constructions, alors que nous devrions, au contraire, multiplier les efforts pour en éprouver la fragilité.

La formation du chercheur est continuelle: si les études proprement dites doivent être courtes, il faut bien nous dire qu'au rythme d'évolution de la société actuelle, nous sommes tous de perpétuels élèves; aujourd'hui le médecin de 60 ans doit consacrer au moins une heure par jour à apprendre les nouvelles conquêtes de la science. Le délicieux et profond Tristan Bernard disait d'un de ses héros, pontifiant et doctorisant: "On l'appelait maître et il méritait bien ce titre, car il était désormais incapable d'apprendre".

Cette boutade elle même semble aujourd'hui dépassée.

Pour me résumer, je ne vois pas la nécessité de diviser de façon aussi nette la vie d'un homme en vie d'études et vie d'application. L'enseignement doit comporter plus de recherche et de travail pratique; la vie professionnelle, quelle qu'elle soit, doit comporter de l'étude et peut être même, des stages de seconde formation, vers 35 ou 40 ans.

La concentration de la recherche

Nous retrouvons, pour la recherche scientifique, quelle qu'elle soit, le conflit classique de la dimension: grandes ou petites exploitations agricoles, concentration industrielle ou dispersion etc.

Cette question ne peut donner lieu, évidemment, à une réponse universelle. D'une façon générale, nous voyons certes, dans le monde, une tendance vers la concentration, mais ce fait n'indiquent pas la meilleure solution à un moment donné, dans un domaine donné!

Les avantages de la concentration semblent, plus évidents, lorsqu'un matériel important et coûteux s'avère nécessaire:matériel proprement dit, bibliothèque, documentation, etc. Un institut de recherche important peut avoir son imprimerie, des correspondants à l'etranger etc.

D'autre part, si le statut du personnel est rigide, il vaut mieux disposer d'organismes de dimension suffisante.

Et cependant, les inconvénients du gigantisme apparaissent vite: lourdeur, sclérose administrative, inflation bureaucratique etc. Même l'exemple, déjà cité, de la bibliothèque peut se retourner en faveur du petit établissement: a quoi bon disposer d'une bibliothèque immense,régie par un personnel nombreux, s'il faut une demi heure pour obtenir un ouvrage et si, dans la journée, on ne peut en recevoir qu'un nombre li-

mité? L'idéal serait l'accès direct aux rayons, dont il faut se rappro - cher le plus possible.

La grande dimension parait s'imposer pour les sciences physiques et naturelles plus que pour les sciences sociales. Cependent, pour celles-ci, la spécialisation n'est pas toujours un bien. Depuis la fin du laissez-faire, l'économiste doit se doubler d'un socio - logue. Qui parviendra à tracer des frontières précises entre la géographie humaine, l'écologie, la démographie, la sociologie politique?

D'où la nécessité d'instituts comprenant des chercheurs de formations différentes.

Il y a là deux préoccupations contradictoires qu' il faut s'efforcer de concilier le mieux possible.

La coordination des efforts.

Elle se pose à deux degrés:

a/ à l'intérieur d'un organisme, on peut préconiser l'unité de commandement et de la distribution autoritaire des tâches. A l'expérience, cette méthode présente de sérieux inconénients: chaque chercheur travaille mieux, avec plus de coeur et en tout cas, plus d'esprit inventif, sur les sujets qu'il a lui même conçus. Si le chercheur a dépassé un certein âge, le commendement doit être plus souple et tenir compte largement des aptitudes.

Et cependant, que d'inconvénients présente la recherche individuelle! Que de gaspillages elle entraine!

La solution doit être recherchée dans le rapproche - ment physique. Les chercheurs ne doivent pas être isolés; il faut les réunir souvent, faire en sorte qu'ils se rencontrent fatalement dans les couloirs, à la bibliothèque etc., organiser, si possible, des réu - nions au dehors, et faire, de ce corps une véritable famille, dans le meilleur sens du mot.

Cette condition essentielle, nous la retrouvons à un échelon plus élévé, dans la coordination des travaux conduits par divers instituts similaires ou complémentaires.

La coordination générale par en haut, par quelque comité supérieur parait la solution la plus séduisante, en pratique, elle est très décevante; il faudrait Dieu le père lui même pour la mener à bien. Bien souvent même, pour peu que la coordination ne soit pas très diplomate, ses interventions provoquent une sorte de retranchement qui est à l'opposé du but cherché.

Sans renoncer à toute coordination supérieure, il faut recommander avant tout les liaisons directes, personnelles, horizontales. Chaque directeur d'institut de recherche doit:

a/ recommander à ses collaborateurs de se tenir en liaison constante avec les chercheurs d'autres organismes qui peuvent travailler dans la même direction qu'eux.

b/ leur rappeler que le domaine de la science étant immense, illimité, les querelles d'impérialisme sont mesquines et sans objet. L'essentiel est que le travail soit fait par quelqu'un et que les résultats en soient connus.

Il faudrait, en outre que soient publiés des documents de maniement facile pour que chacun soit au courant non seulement des travaux passés, mais des travaux en cours et des travaux projetés.

Avant de poursuivre cette question, si importante,des liaisons et communications, en l'étendant aux disciplines extérieures,je voudrais dire quelques mots du statut du chercheur.

Le statut du chercheur.

Nous trouvons ici deux thèses ou tendances contraires: la sécurité et la mobilité.

Les partisans de la sécurité estiment que le chercheur a besoin d'être dégagé de tout souci. S'il craint pous sa situation, disent toujours ces partisans, il n'aura pas la sérénité d'esprit nécessaire pour la recherche. D'où la nécessité de lui assurer un statut précis.

Mais à l'inverse, la possesion de ce statut peut conduire à une enkylose, à une insuffisante émulation. Et surtout ce statut risque de river le chercheur dans un domaine qui n'était pas celui qui lui convenait, de lui imposer des collaborateurs ou des supérieurs avec lesquels il ne s'entend pas etc.

Il faut bien distinguer la période de départ et la période de stabilité: au début, le chercheur cherche lui même sa propre voie. Il a été conduit souvent par le pur hasard, par des opportunités accessoires, voire apparentes. Il importe donc qu'il puisse se reprendre en cas de mauvais départ.

Vers 4o ans, tout homme traverse une espèce de crise; il a passé la phase brillante de pur espoir où rien ne semble interdit et entre souvent dans une phase de résignation. Il faut éviter que celle-ci soit faite de mécontentement de non satisfaction.

C'est pourquoi, dans la phase initiale et plus tardivement aussi, il faut recommander une grande souplesse, une large mobilité qui, tout en laissant à l'individu certains droits matériels minimaux, lui permette de ne jamais renoncer et de se croire toujours en mesure de faire des conquêtes nouvelles.

Communications entre disciplines differentes.

Je reviens maintenant sur la question des liaisons et communications. Elle parait insuffisante déjà à l'intérieur des sciences sociales, mais il faut viser plus loin et préconiser des communications entre chercheurs de sciences nettement séparées.

La spécialisation est certes aujourd'hui nécessaire . Nul ne peut prétendre embrasser l'ensemble des connaissances, comme au temps de Léonard de Vinci ou de Descartes.

Mais la communication entre disciplines présente deux grands avantages:

1/ Chacun peut, dans son propre domaine, tirer profit d'une connaissance meilleure de son environnement.

Par exemple, le démographe a besoin de connaître suffisamment d'histoire, de biologie, de psychologie etc. et de se tenir au courant des nouveaux progrès de la connaissance, dans ces domaines.

Pour le moment, il éprouve beaucoup de difficultés à se tenir au courant, faute de publications appropriées. Je voudrais,comme tant d'autres, trouver, chaque année, une petite publication comme "l'année biologique","l'année économique" etc, faisant le point des nouvelles connaissances.

C'est une grande tâche qui se propose, à l'échelle nationale et surtout à l'échelle internationale.

2/ Lorsqu'un spécialiste d'une certaine discipline fait irruption dans un autre domaine, cela donne souvent des résultats médiocres. Mais il suffit d'une fois pour que ce métissage intellectuel fasse jaillir l'étincelle. Les idées qui viennent du dehors sont, de ce fait, une source importante de progrès, parce qu'elles créent une ouverture.

Diffusion des connaissances au dehors.

Dans les sciences sociales, elle est beaucoup plus nécessaire que dans les sciences physiques et naturelles. Prenons, par exemple, le chercheur en énergie atomique. Il n'a pas besoin d'être compris par l'ensemble de la population si ses recherches aboutissent à des possibilités pratiques en matière de production d'énergie,ni le gouvernement, ni l'opinion n'ont besoin de connaître dans le détail,les raisons,les moyens de cette réussite. Il suffit de savoir le coût des installations, le prsonnel nécessaire des quantités d'énergie obtenues etc.

Au contraire, en matière sociale, c'est la population elle même qui constitue le terrein d'étude. Si les travaux ne sont pas suivis et compris par une fractions suffisante de l'opinion, ils risquent de ne trouver aucune application. Les réformes proposées viseraient à faire le bonheur des hommes malgré eux et tourneraient vite à l'utopie.

Il faut donc prévoir une large diffusion au dehors des résultats acquis.

Conclusion

Les réflexions qui précèdent sont peut être inspirées trop étroitement par les conditions de la recherche sociale en France; elles semblent cependant concorder avec des observations faites en d'autres pays.

Elles ne comportent d'ailleurs rien d'absolu, de définitif. En matière sociale, malgré l'ancienneté relative de la science économique, nous sommes au premier stade de la recherche et devrons nous défier de la vérité établie et définitive.

D'ailleurs, mettre en suspicion continuelle ses pro - pres idées, les bousculer sans cesse pour en changer les contours, ne pas se laisser aller à la dangeureuse force de l'habitude, n'admettre la vé - rité qu'à titre provisoire, n'est ce pas justement le propre de l'esprit scientifique?

Le processus historique de l'enseignement explique,sans le justifier, la séparation entre le monde universitaire et les milieux s'occupant de la marche des affaires ou de la politique économique.

Or,plus la société évolue,plus se précisent les rapports entre l'enseignement et le développement économique.Cette liaison apparue aussi nette que possible ces dernières années,aussi bien dans les pays capitalistes et dans les socialistes que dans les pays sous-développés.

Toujours pour des raisons historiques, les sciences sociales n'ont pas reçu jusqu'ici l'autonomie nécessaire, restant souvent liées au droit, ou encore imprégnées de morale. C'est la méthode scientifique, c'est-à-dire à base d'expérience et d'observation, qui doit leur être appliquée.

Ce n'est pas qu'il faille enfermer ces recherches dans les rigueurs des mathématiques supérieures. Une autre rigueur est plus nécessaire encore, c'est celle que doit s'imposer l'esprit. Soucieux de suivre l'expérience, il doit se défaire non seulement de tout dogmatisme, mais aussi de tout amour propre, de tout désir de voir confirmer ses propres vues de toute routine aussi, de toute habitude.

Si la trop grande dimension d'un organisme de recherche sociale est à déconseiller, il est nécessaire de rapporcher des chercheurs de différentes disciplines, soit en les plaçant sous une même direction, soit en facilitant entre eux les rapprochements.

Non seulement chaque science sociale ne peut se cultiver isolément, mais l'ensemble de ces sciences a besoin d'une certaine diffusion au dehors, puisque le terrain d'étude lui-même, c'est-à-dire la population, peut réagir et cela de façon défavorable, si elle n'est pas bien informée. Isolée, la recherche sociale conduirait à une science ésotérique et sans portée.

N'admettre la vérité qu'à titre provisoire, est le propre de l'esprit scientifique, communiquer avec les hommes est le propre des recherches sociales. Respecter ces deux conditions doit être le souci constant du chercheur qui s'efforce de connaître la société dont il fait partie.

The historical process of education explains, without prooving it, the differentiation of the universitary world from quarters occupied with the trade turnover or with political economy.

Therefore, parallely with the social evolution the relations between the science and the economic development are becoming more precise. During the recent years this relation was most clearly manifested in the capitalistic and socialistic countries, as well as in the under developed ones.

Due to historical reasons the social sciences have not gained hitherto the needed authonomy, being often related to the science of law or impregnated with a sort of moralism. In the social sciences, however, a scientific method, based on experience and perceptions, should be applied.

This doesn't mean that such a research should be enclosed in the severity of higher mathematics. But another kind of severity shall be necessary, a severity which must be forcefully applied, the reason. Tending to follow the experience, such a trend must free itself of any dogmatism, of every self-conceitedness, of every desire to assert its own viewpoints, every routine, of every habit.

Though exceedingly large dimensions would not be suitable for a research organism engaged in the study of social sciences, it would be better to ensure some relations between the research workers from various fields, either under a joint management, or by some measures which would facilitate such contacts.

A single social science can never be developed separately; even the entity of these sciences has to be extended outside their own frames, because the subject of their studies - the population - may react in a negative way without proper informations. Isolated social science would be directed towards an esoteric science, which would be utterly senseless.

The characteristic of social science is to accept the truth only as a temporary quality of the scholar's spirit and communicate with the people at the same time. The observance of these two conditions

should be the sole constant concern of a research worker trying to study the society, of which the scientifist himself is a part.

Исторический процесс образования указывает, но не доказывая отделение университетского мира от кругов, занимающихся товарооборотом или политической экономией.

Значит, по мере все большего развития общества, все больше проявляются отношения и связи между наукой и экономическим развитием. Эта связь яснее всего проявляется в последние годы, как в капиталистических и социалистических странах, так и в слаборазвитых.

Общественные науки все до сих пор не приобрели необходимой автономии, главным образом по историческим причинам, оставаясь часто связанными с юридическими науками или проникнутыми моралью. В них следует применить научный метод, основывающийся на опыте и наблюдениях.

Это не значит, что эти исследования следует замкнуть в строгость высшей математики. Но необходима иная строгость, которую следует навязать, а это разум. Стремясь идти в шаг с опытом, он должен освободиться не только от с всякого догматизма, но и от всекого тщеславия, всякого желания подтверждения его собственних точек зрения, от всякого рутинерства и всяких навыков.

Несмотря на то, что для органа занимающегося исследованиями в области общественных наук чрезмерные масштабы не рекомендуются, необходимо достичь сближения исследователей в различных дисциплинах, либо охватывая их совместным руководством, либо облегчая им сближение.

Отдельные отрасли общественных наук не только нельзя развивать обособленно, ибо эти науки, как целое, имеют потребность выйти из рамок уже и потому, что сама область их исследований- общество-поскольку не является правильно осведомленным, может реагировать, причем отрицательным способом.

Особенность научного духа искать истину, а общественных наук рассматривать людей. Уважение этих двух условий должно быть единственной непрерывной заботой исследователя, старающегося познать общество, составной частью которого он является.

Angelo MANGINI
Dean of the Industrial
Chemistry Faculty of
B o l o g n a

ADAPTATION OF HIGHER TEACHING TO THE PRESENT NEEDS OF THE ECONOMY AND SOCIETY - IN THE FIELD OF THE TECHNICAL SCIENCES

(formation of different specialist categories: branch teaching, different teaching cycles, etc.)

It is now forty years since, first as a student, later assistant and then as professor, I joined the ranks of the Italian University: almost the whole of this period of my life has been passed in the University of Bologna - the oldest in the world - where, more than anywhere else in Italy, one lives in the University and for the University.

In my quality as DEAN of the "Industrial Chemistry Faculty" of Bologna, I have, naturally, been in contact with the world of Italian industry, acquainting myself with the needs of industry and what it requires of the young chemists who may be called to serve within it. Not only this, but I am also aware of what the students expect of the University and how much the latter is able to give.

It is obvious that I should see and consider the perspective of the problem of preparing for a profession, as required by current needs, primarily as a chemist, because that is what I am, and also because of my activity as professor in the Faculty of Chemistry: I think, however, that the situation, in its principal aspects, is applicable to other sectors of applied science.

I also wish to add that my report expresses personal ideas, but I have sound reasons for believing that it reflects substantially the thoughts of other Italian colleagues of mine.

* * *

It is unquestionable that the University has always - as an irreplaceable centre of driving-power and development of science - prepared future leaders who will tomorrow hold the reins of the country's production in their hands.

That technicians from the Universities have worked, keeping pace with free industrial initiative, consolidating and perfecting the cycles of business production, is also unquestionable.

The University, through pure science, is the fountain that waters mankind and technical progress: it is still the great "workshop" where things are "invented" and "discovered", and from which spread the large numbers of technicians who will apply and develop the new findings, bringing to humanity a technical progress which, in its growth, is almost too rapid.

This accelerated momentum of technical progress, which characterises our mechanical civilization, has created new needs in society and in the economy, so that the production units - and industry in particular - find themselves facing new problems, and have new duties to perform.

There new problems and new duties are determined under the heading "specialisation" of the technicians.

And the non-adherence of university technical studies to the ever-growing requirements of industry is called to account .... and the need for an ever more professional and specialised university training is loudly proclaimed, so that industry may always have at its disposal specialists capable of solving new and particular production problems, and may also be able to rise to very great developments in technique.

From this springs the need, proclaimed by all, for an extensive reform in university studies and in the regulation of the technical faculties in particular.

So, in Italy and elsewhere, what may be called the "trial" of the Universities was born.

It must be admitted that it is not without some justification.

Let us, for example, examine the preparation of Italian students in chemistry.

In Italy chemists receive at the University an eminently scientific and widely formative preparation, which essentially includes mathematics, physics and minerology-general, inorganic and organic chemistry, chemical analysis, and physical-chemistry, as well the essential principles of productive cycles: some courses of high shemistry or applied and industrial chemistry are in the programmes.

Their preparation may be more or less intense, consolidated by a good training in physics and mathematics, and flanked by the new quanto-chemistry, but it remains purely theoretical, scientific if you like, and rather remote from immediate professional and specialist requirements.

So it comes about that chemists, once in industry, require a fairly long period of breaking in before settling down to life in the factory or department, before being able to master a simple autoclave or to move a rectifying or catalytic column.

I believe the same applies to engineers and graduates in other applied sciences: the difficulties to be overcome will doubtless be of a different nature, but the basic problem is the same.

The most rapid way to meet the new requirements is to give a highly specialised professional preparation to students in the Universities: this is only possible, if-with a few general courses, for example 2 years - specialized and professional teaching, with a suitable technique practice is opportunely realized.

In this way the University would discharge its duty of "forming" a graduate with a magnificient technical personality and outlook, and so the university "product" passing into industry would immediately be able to offer his contribution for the benefit of the community.

But that, in other words, would also mean that the University ought to limit its natural cultural function, circumscribing its traditional attributes and structure.

If the problem should take this form, the consequences would be most serious: for this would mean a lowering of the scientific and cultural level of the students, which they themselves would be the first to refuse, as it would mean a limitation of personality, an obligation to make an untimely choice, and also because it might mean a slap in the face to techniques and the degradation of science to pure technicality.

Indeed, I believe that technical and professional specialisation without a wide, solid scientific basis of preparation, would bring about a levelling down of intelligence and a suppression of thought. I am also of the opinion that humanity asks something more than pure technique of those who come from higher studies, and expects them to yield the original thought which only knowledge as a science may give; again, I believe that science - and not techniques rigidly bound by excessively specialised principles - can bring a true contribution to mankind .... because mankind is not technical progress alone, but essentially spirit, culture and art.

* * *

It must not be thought, on the other hand, that in saying this I wish to deny the new needs and requirements of industry; nor must one believe that the two tendencies of, on the one hand, a scientific and general preparation and, on the other, a specialised techno-professional one, are completely and irreconcilably opposed to each other.

I think I can affirm that the two orientations may not only co-exist, but make up a whole, and I also believe the desired results may reasonably be achieved when the purpose of university teaching and the present needs of the technical sciences have been opportunely moderated.

At several meetings held in Rome this year, on this particular problem of the preparation of chemists and the reform of chemical studies, I put forward some ideas, the essential outlines of which may be expressed in the two following notes.

1) The teaching - practically as now - must be at a high and formative level and in line with the most solid and general preparation: in the case of chemistry, I do not think that this can be reached in less than 4-5 years, because chemistry - in its various branches: inorganic and organic, biological and industrial - must be accompanied by a consistent preparation in mathematics and physics.

Obviously, it will need bringing up-to-date and stripping off unnecessary details of teaching programmes, modernising and cutting away the old and purely academic frills, giving an ever greater development to practical laboratory work.

2) After these 4-5 years of study which - even if of a general nature - must have a formative character, plans of study, articulated in sections and subsections, must follow in the various branches of applied chemistry with professional-type teachings, conferences and specialised seminaries and experimental research, with exercises in pilot plants.

For chemists, for examples, courses of dye chemistry or pharmaceutics, macromolecular chemistry, electro-chemistry, metallurgical and petro-chemistry, technology of agricultural products, microbiological techniques, etc., might be held for those who wish to dedicate themelselves to professional activity or to applied research: but it will be also possible, on the basis expressed as before, that some student may continue his preparation in pure chemistry by courses of advanced organic and inorganic chemistry, spectro-chemistry and theoretical chemistry.

On the basis of such an articulation the student, with a wide and solid scientific culture, will easily be able to formulate his specialised preparation and take up a precise professional qualification, even better too, if the university courses are flanked by a factory apprenticesnip.

The categories of specialists may, therefore, be formed by means of opportune ramification and convenient choice of teaching, and it is obvious that in these conditions rational and scientific preparation will be respected, still giving a specialised training to the student in the field which - after a mature consideration of his dispositions and tendencies - he will freely choose.

At the same time, however, the university tradition will also be respected and the University will still be able to preserve its most noble title, which comes from "Universitas" in the Latin etymological meaning of the word.

Giuseppe del BO
Directeur de l'Institut
Giangiacomo Feltrinelli de
M i l a n o

ORGANISATION ET METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Immédiatement après la guerre - dans les années du grand tournant politique que la Libération du Pays avait provoqué- on ressentit vivement le besoin d'adapter aux exigences nouvelles de notre société l'enseignement supérieur de l'histoire politique, de l'économie, des sciences sociales en général. Ce fut alors, justement,qu' un organisme a été fondé pour le rassemblement de la documentation concernant l'histoire des idées et des mouvements sociaux, du socialisme et du mouvement ouvrier, de l'économie et des structures économiques italiennes et internationales. Pour réaliser ce but les documents les plus divers ont été réunis: livres, opuscules, périodiques, affiches, fonds d'archives /correspondances, mémoires, etc./.

Le point de départ de l'Institut a donc été la Bibliothèque, fondée à Milan en avril 1949, sur initiative privée.

Au bout de quelques années les matériaux rassemblés furent si importants déjà, que nombre d'historiens purent effectuer des recherches dans la bibliothèque en voie de constitution. Leur intérêt pour l'histoire de la pensée socialiste et du mouvement ouvrier reçut l'appui des plus illustres représentants de l'Université italienne, tels MM. Morandi , Salvemini, Einaudi, Luzzatto, Dal Pane, Cantimori, Saitta.

Pour répondre à l'intérêt croissant que suscitèrent les études et les recherches sur ce sujet, la Bibliothèque publia, à partir de 1952, la revue "Movimento Operatio" dont l'effort principal fut de préserver la matière complexe de ses études des déformations de

l'hagiographie et de la polémique, pour l'élever à la dignité d'objet historique, Cet effort exigea bien entendu tout un travail d'approfondissement de la méthodologie de l'histoire. Il s'agissait d'en arriver à une vision globale aussi bien de l'histoire du socialisme, dans toutes ses composantes idéologiques et économiques, que de ses rapports avec l'histoire en général, dont le socialisme est une partie intégrante et indivisible.

Nous, historiens et philosophes italiens, nous nous en référons souvent à la pensée d'Antonio Labriola, qui comprit justement que, dans l'évaluation et le récit des faits historiques, il faut incorporer les conclusions de la sociologie économique en réalisant la synthèse de la pensée et des données concrètes, et qui exprima sa conception de l'histoire sociale en tant qu'histoire des idées et des mouvements sociaux dans des essais, que Croce fit connaître en partie et que notre Institut va republier dans l'édition des oeuvres complètes du grand penseur napolitain. En 1956, un organisme qui absorbe la Biblio - thèque elle-même fut créé:

l'Institut Giangiacomo Feltrinelli, institution scientifique extra-universitaire.

L'Institut comprend trois sections:

Ière Section:Histoire politique de l'Italie moderne et contemporaine / étudiée, naturellement, du point de vue du socialisme et du mouvement ouvrier/;

2ème Section: Histoire économique et sociale;

3ème Section: Histoire du Socialisme international, de la Révolution Française à la Ière Internationale, et de la 2ème à la 3ème Internationale. Les Sections d'études ont établi un plan de recherches pour les prochaines années: ces plans ont d'ailleurs été présentés dans un opuscule publié en 1957 par l'Institut et que beaucoup d'entre vous connaissent déjà.

Les recherches que nous jugeons les plus intéressantes sont publiées dans les différentes collections que nous éditons.

Je veux parler maintenant en détail des Sections d'étude de l'Institut.

SECTION POUR L'ETUDE DU SOCIALISME INTERNATIONAL

L'activité de cette section s'inspire elle aussi des principes sur lesquels repose l'activité générale de l'Institut, tout en ayant par ailleurs des raisons d'être particulières. Ce qui caractérise

essentiellement l'activité de l'Institut - nous l'avons annoncé - c'est le fait de reconnaître la nécessité d'étudier l'histoire du socialisme en soi et dans ses rapports avec l'histoire politique, sociale, économique, et l'histoire des idées. Cependant, cette prise de conscience, cette attitude, avec les engagements qu'elle comporte, ne s'écarte pas de la convinction que ces recherches doivent être faites à l'aide d'une documentation précise, avec l'objectivité et le respect des choses, c'est à dire en appliquant les méthodes de recherche telles qu'elles se sont formées et telles qu'on les utilise dans le cadre des disciplines historiques traditionnelles. Il s'agit aussi, dans une certaine mesure, de contribuer à créer pour l'histoire du socialisme cette même richesse de documentation et de matériel bibliographiques dont on dispose dans les secteurs les plus avancés de la recherche historique. Enfin , il est clair que les recherches d'histoire du socialisme n'ont pas simplement pour objet l'histoire intérieure du socialisme / et du communisme/ mais qu'aux recherches indispensables faites dans ce cadre, s'ajoutent des recherches qui considèrent le socialisme dans l'ensemble de ses aspects pratiques et qui caractérisent une période ou un pyas déterminés.

En tout cas, la section trouve sa raison d'être particulière dans le lien qui l'unit aux divers aspects de l'évolution en cours dans les études concernant l'histoire et les problèmes du mouvement ouvrier. On doit avant tout noter un aspect partiel, mais particulièrement évident dans l'historiographie italienne ayant trait au socialisme: le fait qu'on commence à relever les lacunes des recherches d'histoire du socialisme, se bornant à l'analyse de la réalité nationale, et qu'on commence à comprendre l'importance que les rapports internationaux entre les mouvements socialistes ont eu sur le développement et sur les formes de développement de chacun de ces mouvements.

Pour toutes les périodes de l'histoire du socialisme,même dans le cas de la IIe Internationale, durant laquelle a fait le plus défaut une organisation centrale et unitaire, on est en train de constater combien il est important d'étudier les différentes formes dans lesquelles les expériences de politique et de propagande ou l'orientation générale de tel parti ou de telle organisation centrale ont influé sur l'histoire d'un autre parti./Notre Institut a été parmi les premiers en Italie à poser la question de l'extension des études; quelques-unes de ces initiatives constituent des contributions importantes en ce sens /. Cette conception des rapports entre les différents mouvements socialistes se reflète dans la structure même de la Bibliothèque de l'Institut à travers ses riches collections d'histoire du socialisme français, allemand, anglais et russe.

Cependant, l'étude du socialisme international ne se borne pas aux rapports entre tel et tel parti, tel et tel leader socia-

liste. Elle est plus ample, elle vise effectivement l'histoire du socialisme dans les différents pays; les différentes formes et les différentes phases où se sont formées les organisations politiques du mouvement ouvrier, les motifs de la pénétration et de l'expansion, ou de la non-pénétration du marxisme, la variété ou l'analogie des attitudes à l'égard des problèmes typiques du développement des pays modernes,et ainsi de suite. C'est peut être la diversité en même temps que la solidité des systèmes sociaux qui dominent aujourd'hui le monde, c'est l'entrée en scène parmi les pays civilisés de nouvelles nations ayant leur propre évolution sociale, c'est aussi l'inter-dépendance croissante entre tous les pays: c'est tout cela qui incite à examiner les rôles et les formes qu'a assumésle socialisme à l'intérieur de réalités sociales aussi différentes.

Etroitement lié aux points précédents, un autre aspect influe sensiblement sur l'activité de la section. Etudier l'histoire du socialisme international ne signifie plus seulement étudier Marx ou le socialisme pré-marxite ou la I^{e} Internationale. La question a pris une ampleur nouvelle. On ne s'intéresse pas seulement à la personnalité de chaque leader mais aussi et peut être davantage aux mouvements, davantage aux expériences politiques à long terme plutôt qu'aux premières formes d'organisation élémentaire et semi-spontanée; davantage au socialisme dans son ensemble qu'à une certaine tradition à l'intérieur du socialisme: plus qu'aux principes généraux, à la manière dont ont été interprétées, ou même résolues, l'une après l'autre, les questions fondamentales de la vie des pays modernes / industrialisation, agriculture,formes de vie politique, etc./. Comme nous l'avons dit, c'est précisément la structure du monde moderne qui a posé ces nouveaux problèmes, à côté des thèmes traditionnels de l'histoire du socialisme, de la période qui a précédé la première guerre mondiale, et surtout de l'entre-deux guerres. En fait cela se traduit par un intérêt très vif et très large pour l'histoire de la IIe et de la IIIe Internationale.

Dans le panorama des études sur le socialisme, l'étude de la pensée de Marx et d'Engels est particulièrement intense; elle se rattache en partie à la tradition de recherches bibliographiques et hiszoriques de Rjazanov et de Gustav Mayer, et en partie aussi aux nouveaux problèmes qui se sont posés à l'histoire du socialisme. On multiplie les recherches bibliographiques sur leurs écrits et leur diffusion, les études sur la genèse et le développement de leur pensée tandis que, et ceci est nouveau, on entreprend les premières recherches d'histoire du marxisme, d'histoire des interprétations ultérieures du marxisme et des différentes influences qu'il a subies; on analyse les choix théoriques qui ont été opérés à certaines périodes, choix qui ont triomphé et ont ensuite été rectifiés: en un mot, on essaie de faire l'histoire du patrimoine idéal du mouvement socialiste.

Dans les différentes aspects de cette situation culturelle s'insèrent activement les initiatives de la Section, initiatives que l'on pourrait grouper en quatre points:

1° Marx, Engels et le marxisme. Il s'agit de la vaste bibliographie des textes de Marx et d'Engels, en préparation depuis plusieurs années. Cette bibliographie sera aussi une recherche très documentée de la diffusion que ces textes ont eue jusqu'en 1918, et par conséquent une contribution considérable à l'étude de l'introduction et de la diffusion du marxisme dans les différents pays. Il s'agit aussi d'un autre ouvrage bibliographique moins important, sur la gauche hégélienne qui sera cependant un instrument utile pour l'étude du milieu où se formèrent Marx et Engels. Dans l'avenir l'effort de cette partie de la section s'orientera aussi bien vers les recherches bibliographiques et d'interprétation sur le milieu culturel dans lequel se formèrent Marx et Engels, que vers les recherches d'histoire du marxisme: inventaires de la littérature ancienne et nouvelle sur Marx,examens critiques des éditions et des traductions des textes de Marx et d'Engels dans différents pays, études sur la manière de concevoir le marxisme à différentes époques à l'intérieur du mouvement socialiste et au dehors. D'autres recherches sur Marx et Engels font plus particulièrement l'objet du point suivant.

2° La Première Internationale. On s'attache avant tout à poursuivre les recherches bibliographiques sur quelques personnages et quelques aspects du socialisme français, qui a si profondément marqué l'histoire du socialisme international vers 1870 /après les études sur Fourier, le fouriérisme et la Commune, une étude sur Saint-Simon et le Saint-Simonisme/. Mais l'on s'attache plus particulièrement à l'étude et à la publication éventuelle d'une certaine catégorie de sources fort peu utilisées jusqu'à présent, et à l'étude de certains aspects de l'histoire de la Première Internationale qui n'ont guère été analysés. Nous nous référons ici à l'étude de l'activité du Conseil général, à l'étude des rapports entre le Conseil et les représentants du mouvement socialiste dans chaque pays /c'est dans ce programme de travail que s'insère la publication de la correspondance entre Marx et Engels d'une part et les socialistes italiens d'autre part/. En outre, l'étude des procès politiques en France de 1815 à 1870 et l'étude du mouvement socialiste dans l'émigration.

3° La Seconde Internationale. Le gros de notre effort a porté jusqu'à présent et devra encore porter durant quelque temps sur un travail qui nous mettra en mesure de disposer de toute une série de monographies de nature bibliographique sur les principaux partis socialistes de cette période, sur les mouvements syndicalistes, sur l'activi-

té de l'Internationale / les Congrès de l'Internationale et son "Bu - reau"/. Ces recherches ne sont pas purement bibliographiques: elles constituent un véritable commentaire critique des sources officielles et indispensables pour l'histoire des organisations socialistes de cette période. Nous nous sommes déjà engagés et nous nous engagerons toujours davantage dans d'autres directions, sans nous arrêter à celle dont il vient d'être question et qui ne revêt qu'un caractère préliminaire: analyses de la littérature de la Seconde Internationale, et en particulier sur la Social-Démocratie allemande, études sur les sources que l'on publie peu à peu; études sommaires de l'histoire des principax périodiques du mouvement socialiste; études sur certains aspects de l'idéologie socialiste.

4° La troisième Internationale. Dans ce secteur, à propos duquel il n'existe pas encore à proprement parler une tradition d'étude, le problème essentiel est et restera pendant un certain temps la préparation des moyens de travail, c'est à dire les recherches de nature bibliographique, ainsi que le rassemblement et la publication des sources. C'est précisément dans ces directions qu'est orienté le travail intense que nous avons entrepris. Nous avons déjà quelques études bibliographiques sur certains partis communistes, c'est à dire à la fois une chronologie de leur histoire et un répertoire critique des sources indispensables à cette histoire. C'est d'ailleurs ce que nous avons fait en ce qui concerne l'activité centrale de l'Internationale communiste et ce que nous faisons en ce moment pour certains aspects de cette même activité / débats sur la question des peuples coloniaux dans les congrès de l'Internationale, les Congrès des peuples coloniaux organisés et mis sur pied par l' Internationale, etc./. Toujours à propos des partis communistes, nous sommes en train d'organiser systématiquement la centralisation des renseignements sur l'histoire de tous les partis communistes du monde. Ce genre d'études et de recherche qui n'ont eu jusqu'à présent comme objet que le mouvement communiste, seront étendues au Parti Socialiste, à l'Internationale sociliste, aux organisations syndicales communistes et socialistes, de façon à obtenir un panorama complet de l'histoire du socialisme contemporain de la première à la seconde guerre mondiale.

LES SECTIONS POUR L'ETUDE DE L'HISTOIRE POLITIQUE ET ECONOMIQUE

Lorsqu'on passe de l'étude de l'histoire du socialisme en tant que fait international à l'histoire des mouvements de chaque pays, il va de soi que les proportions ne sont plus les mêmes entre les différents éléments de la recherche. L'intérêt que l'on porte,dans

le premier cas, et en premier lieu, aux grands moments créateurs dans le domaine idéologique et dans celui du choix d'une orientation / et par conséquent aux personnages de taille internationale, aux assises ou aux grandes polémiques décisives pour l'orientation de tout le mouvement/,se transforme dans une large mesure, lorsqu'on passe à l'analyse de l'his - toire des mouvements nationaux, en prémices considérées comme déjà plus ou moins acquises / est-ce un bien, est-ce un mal, tout dépendra du stade qu'ont atteint les études en ce qui concerne les grands "moments" / pour des recherches qui sont et ne peuvent qu'être, en grande partie, d'un autre genre. Le mouvement, en tant que grand courant, allant dans le sens général de l'histoire contemporaine, vient donc se mesurer ici - pour l'historien - avec la réalité des sociétés capitalistes, c'est à dire avec des sociétés considérées individuellement où les problèmes envisagés en termes idéologiques par le mouvement au niveau de la synthèse, se posent au contraire en termes concrets et impurs. L'historien doit en somme ne négliger ni l'histoire politique et culturelle, ni l'histoire économique et sociale du pays en question ou parfois de la région, à moins qu'il ne veuille se borner à enregistrer purement et simplement des contacts entre les differents mouvements, des véhicules de ces contacts , des formes de l'influence réciproque /partie extrêmement intéressante mais non exhaustive des recherches d'histoire du socialisme/. Et c'est d'ailleurs probablement la seule manière de faire vraiment aujourd'hui l'histoire du socialisme, même dans le sens international, et ce,d'autant plus qu'on s'éloigne d'une époque où le socialisme avait encore quelque chose de mythique et de légendaire. En admettant que la corrélation rigide et déterministe entre le développement capitaliste et la diffusion du mouvement socialiste ait cessé de se manifester, ce ne peut être que de nos jours. Il est des pays où le capitalisme connaît son plein épanouissement et qui sont pratiquement dépourvus de mouvements socialistes, il est aussi d'autres grands pays capitalistes où le mouvement s'est répandu, le jeu des grands courants idéologiques a pris des formes tout à fait différentes les unes des autres /France et Allemagne ou France et Angleterre/; tandis que la diffusion du mouvement a été particulièrement importante, et sous les formes les plus proches de l'inspiration marxiste originale, dans le pays dont le développement n'était que moyen ou médiocre. Par conséquent, s'il existe une corrélation, dans le sens que nous avons indiqué, et cela reste indéniable, il est tout aussi indéniable qu' il faille la rechercher d'une manière plus concrète parmi les formes et les particularités géographiques du développement capitaliste /dont on sait parfaitement aujourd'hui qu'on n'en peut admettre l'uniformité/ et de l'histoire politique de la bourgeoisie en tant que classe dirigeante, et aussi parmi les formes et les particularités du développement du mouvement ouvrier et du socialisme.

On a dit que le socialisme et le mouvement ouvrier n' ont pas révélé, là où ils ont pris pied, des apparences uniformes. On peut à juste titre affirmer aujourd'hui que cela est également valable pour ce grand courant du socialisme qu'est le communisme /1919-1960/. Si l'histoire internationale de ces mouvements peut avoir une signification, elle doit pousser plus profondément l'étude de la comparaison entre l'évolution des grands schèmes de pensée et des grands changements d'orientation, d'une part, et les réalités économiques et sociales, et politiques et nationales, d'autre part.

C'est de là que procède l'impossibilité de se passer, au niveau de la recherche nationale, de l'analyse spécifique, au point de vue historique, des termes de cette comparaison: à moins que l'on ne veuille se contenter de faire, purement et simplement, une collection de trophées, au lieu de faire oeuvre de connaissance dans l'acceptation de ce mot.

Les grandes lignes d'un effort de ce genre peuvent se résumer comme suit:

- nécessité de faire des recherches sur le plan régional. Même si, en raison d'une mauvaise optique /qui ne peut être autre si l'on n'a pas effectué un grand travail dans les autres directions que nous allons indiquer/ ces recherches manquent d'ampleur, elles constituent cependant un matériel précieux et indispensable pour un premier contact dans ce rapport dont nous avons parlé plus haut! L'Institut Gian Giacomo Feltrinelli, grâce, essentiellement, à la Revue "Movimento Operatio" a orienté ses efforts dans cette voie, surtout à ses débuts/.

- élargissement des connaissances relatives au milieu de la gauche démocratique, car c'est dans son humus que l'on sème les premières graines du socialisme,et parce que c'est elle qui constitue en permanence le point de repère suivant, au sens polémique du terme, en vue de la différenciation du socialisme en tant que tel et de ses positions politiques. On trouve très souvent dans l'histoire de la gauche démocratique, et c' est le cas en Italie, les motifs politiques concrets dont le mouvement socialiste s'alimente dès sa naissance. La poussée originelle vers des solutions politiques radicales, puis les efforts de liquidation du socialisme, les confluences, inattendues mais nécessaires, vers lui, les tentatives d'exercer une influence

sur ses premières manifestations, les crises de force, qui représentent une part tellement importante de l'histoire des gauches démocratiques des pays modernes, sont également en fin de compte partie intégrante de l'histoire du socialisme. C'est là qu'on trouve une bonne partie des points de contact entre le mouvement socialiste et la réalité nationale, que par contre le seul débat intérieur du mouvement cache sous le voile de débats doctrinaires /dont le sens se dépouille ainsi très souvent de mystères apparents/. L'Institut Gian Giacomo Feltrinelli a travaillé et travaille toujours dans ce sens, en recherchant et en publiant des documents ayant appartenu à des historiens de la gauche italienne: il s'agit là d'une active qui tend de plus en plus à revêtir un caractère systématique/.

L'analyse des formes spécifiques du développement économique de la Société nationale, également et surtout dans ses implications sociologiques. Un mouvement socialiste, tel que le mouvement italien, par exemple , dont la base sociale est, dès ses origines,extrêmement complexe, ne peut absolument pas être compris si l'on n'acquiert pas, pour commencer, des connaissances de ce genre. On y rencontre une classe ouvrière provenant de zones industriellement évoluées, un prolétariat agricole dans des campagnes capitalistes, une masse paysanne non-propirétaire dans des zones riches en résidus féodaux, et, une plèbe urbaine aussi bien que rurale, fortement désagrégée au point de vue social: celle des régions sous-développées de l'Italie du Sud, par exemple. Le choc entre ces courants, dans l'histoire du socialisme italien, se produit en grande partie sur la base de cette diversité déchirante. La discontinuité et la non- simultanéité des grandes luttes politiques du mouvement a ses racines dans la variété de rythmes et d'ampleur de ses différents secteurs qui sont si peu homogènes. Même les formes pathologiques / si tant il est qu'on puisse parler d'une pathologie du mouvement comme phénomène sociologique et politique d'un intérêt certain/ ces formes naissent sur ce terrain: Il en est ainsi, par exemple, d'un certain type de rapports entre intellectuels et masses proté-

tariennes, où se formèrent directement une partie assez considérable des cadres du fascisme.

Au point de vue de l'organisation, on peut se demander si un telle ampleur de conception du travail où les éléments justificatifs intrinsèques des exigences de la connaissance scientifique trouvent une aussi grande place, ne peut provoquer des difficultés sur le plan plus extrinsèque de la délimitation des tâches institutionnelles que tout organisme de travail spécialisé doit accomplir. En effet, il est hors de doute que chacune de ses grandes lignes de recherche, aussi fonctionnelle qu'elle soit par rapport aux tâches générales de l'Institut - pour les raisons précisées ci-dessus - ne peut être utilisée immédiatement comme instrument de travail, et, une fois mise en route, tend à obéir elle aussi aux raisons d'une logique qui lui est propre. Aussi, bien souvent, le point de contact avec l'histoire du socialisme de nombreux travaux que l'on est en train d'effectuer dans ces différentes voies, n'apparaît pas nettement si l'on s'en réfère à certains travaux individuellement considérés: ce qu'on ne peut comprendre qu'en se reportant au programme général de travail de l'Institut. Mais une préoccupation de ce genre ne serait justifiée que si l'Institut avait un programme de travail orienté vers un objectifs facile à "matérialiser", et par conséquent rigide, qui prétendrait résumer et analyser complètement ce que l'on exige pour parvenir à la connaissance historique dans le domaine du socialisme alors que, tout au contraire, l'Institut s'est donné pour tâche de créer des instruments et des conditions de travail, et de réaliser des progrès spécifiques dans des directions déterminées, afin que la connaissance historique aille de l'avant grâce aux efforts et aux initiatives de ceux qui y ont intérêt. Il s'en suit que son point de vue n' est pas celui d'un programme rigide, "exhaustif" et, si l'on peut dire, "monopoliste", mais le point de vue même de la recherche historique, qui est quelque chose d'ouvert qui se nourrit à la fois de l'oeuvre d'individus mûs par des stimulations de recherche irremplaçables et individuelles, et de l'oeuvre d'institutions qui coordonnent des travaux d'équipe, préparent un matériel approprié, encouragent dans toute la mesure du possible le travail de chacun. L'Institut se place en quelque sorte à une certaine distance d'un travail de type "final" impliquant des responsabilités collectives /même s'il facilite des tentatives dans ce sens que des chercheurs isolés se préparent à faire pour leur propre compte/.

Mais ce n'est pas tout. Une délimitation plus stricte du champ d'activité, même une fois admise cette conception, qui adopte le point de vue des études en général, et non pas celui d'un programme rigide, aurait une raison d'être s'il avait été possible de diviser plus strictement le travail, vu la manière dont se sont développées les études historiques en Italie. Or, on a constaté, d'une part, que certaines orientations de recherche parmi celles que nous avons citées, ont été plutôt négligées, et que, d'autre part, leur reprise s'est pour ainsi dire

faite, dans ces mêmes milieux culturels où se faisait jour le besoin du progrès de la connaissance historique orientée vers le mouvement socialiste. D'où une carence bien nette, d'une part, et des stimulations tout aussi nettes, d'autre part, propres à une situation déterminée du milieu culturel italien.

Si l'on considère le domaine de l'histoire économique et sociale, la chose est particulièrement évidente. Jusqu'à il y a quelques années les études italiennes dans ce domaine concentraient surtout leur attention sur le bas moyen-âge, ou, comme on a tendance à le dire aujourd'hui, sur la "renaissance économique". Quelques recherches sur des périodes plus récentes étaient influencées par des considérations dictées par la doctrine prévalant dans l'histoire de la politique économique en Italie / libéralisme -protectionnisme/. Cette situation tend aujourd'hui à se modifier radicalement par le fait d'initiatives prises par quelques importants organismes financiers dont l'intérêt est d'encourager la recherche sur l'histoire de l'économie italienne contemporaine /sans parler du changement du climat culturel/. Mais dans quelle direction tend-elle à se modifier? Les stimulations et les influences sont en grande partie celles de l'orientation quantitative, visant à déterminer la grandeur de la croissance économique au cours des âges, les problèmes des évènements cycliques, etc....Ces problèmes, que seule l'histoire économique peut affronter, et qui concernent l'évolution des rapports sociaux sous leur aspect fondamental de rapports économiques,ne sont pas l'objet d'une attention particulière. L'histoire économique tend à se "techniciser" dans d'autres directions; elle persiste à ne pas offrir aux études que nous nous proposons de développer un soutien approprié.

D'où la nécessité de travailler ferme, également dans ce domaine. C'est pour cela que nous avons une "Section d'Etudes pour l'histoire économique et sociale". Disons tout de suite en quelques mots comment est organisé le travail de cette section; nous parlerons ensuite de son orientation et des problèmes qui se posent.

Dans ce cas aussi, le travail de l'Institut revêt la forme de préparation d'instruments bibliographiques, d'éditions de textes, de recherches effectuées directement ou confiées à des tiers /avec l'aide financière et l'assistance scientifique et technique que cela implique/.

Le travail bibliographique auquel se consacre actuellement la section a trait aux économies régionales des Etats italiens avant l'unification. Réparti en huit volumes dont un est actuellement sous presse /Etats sadres continentaux/ et un autre sur le point d'être achevé /Toscane/, il rassemblera à l'intention des chercheurs plusieurs dizaines de milliers de fiches de matériel imprimé/livres,opuscules,rapports, essais,extraits de tout premier ordre pour l'histoire économique de l'Italie.

Inutile de relever ici l'importance des documents imprimés par rapport aux documents manuscrits ou inédits vers lesquels tend généralement la curiosité du chercheur: il s'agit de sourcesdifférentes, dont chacune est essentielle dans son propre secteur. Si l'oon considère les buts poursuivis, l'examen systématique du matériel imprimé joue un rôle particulier. Bien que les enquêtes ou les statistiques demeurassent généralement manuscrites, tout comme le plus souvent les mémoires sur des sujets particuliers, soit qu'elles fussent conçues comme des consultations ou quelque chose de semblable / c'est à dire faites sur l'initiative de services de l'Etat/, soit qu'elles fussent conçues par des particuliers comme des projets pour provoquer une intervention de l'Etat, la masse des travaux imprimés est considérable; elle documente en s'appuyant sur des faits et des expériences concrètes, elle consent à enregistrer le niveau atteint par les connaissances agronomiques, techniques et économiques au cours de chaque période, et surtout elle montre de quelle façon augmentait le contact entre la culture des classes dirigeantes / ou qui aspiraient à diriger/ et la réalité destinée à être modifiée, et ceci aussi bien à l'époque des réformes qu'à celle du "Risorgimento". Cette bibliographie, il convient de le souligner, est confiée à un spécialiste qui figure parmi les meilleurs experts que nous ayons: cette façon de procéder, bien qu'elle fasse reposer sur une seule personne une masse de travail considérable, permet d'éviter tout caractère mécanique dans ce genre de travail. On peut dire que chaque titre entre dans la bibliographie après avoir subi un examen qualitatif: il en reste trace dans l'index systématique qui accompagne le classement chronologique du matériel découvert, index systématique qui est un véritable guide pour le chercheur. Un des aspects nouveaux les plus significatifs de cette bibliographie réside dans le fait qu'on y attribue pour la première fois le rôle qu'ils méritent, d'après les plus récentes acquisitions de l'historiographie, aux travaux concernant les problèmes de la technique de la production aussi bien dans l'agriculture que dans l'industrie.Ainsi se fait jour une imposante documentation sur tout ce qui a trait aux innovations et expériences, c'est à dire, si l'on considère la chose sous un autre angle, la conscience des progrès technologiques et les polémiques qui accompagnent la formation de cette conscience. Est-il besoin de dire que ces travaux bibliographiques, que cette recherche de titres,vont de pair avec une politique suivie d'achats d'ouvrages destinés à la bibliothèque de l'Institut, et tendant à faire peu à peu du fonds constitué chez nous un des plus riches d'Italie. En même temps, on s'attache également à préparer des recueils d'ouvrages sélectionnés sur l'économie de la période étudiée et orientée dans le même sens: il s'agit d'ouvragesqui sont à la fois des textes et des documents. Textes d'éminentes personnalités de l'histoire de la culture économique et de l'économie politique

/comme Cavour ou l'Abbé Balsamo, économiste sicilien qui vécut à la fin du XVIIIème et au début du XIXe siècle/; documents, en raison de leur pénétration, sur des phases et des situations du développement économique du pays, des économies régionales en tant que telles, et de l'effort pour se mettre à l'unisson avec le mouvement européen, ou pour dépasser le cadre purement régional.On peut voir dans le numéro des Annales de l'Institut un témoignage type des recherches mises au point, que l'on entreprend dans cette ligne / en encourageant les chercheurs chargés du travail bibliographiqque ou du rassemblement et de l' annotation des textes/. Les travaux plus importants qui feront l'objet d'un volume à part et qui figurent à notre programme, s'orientent eux aussi dans cette direction.

Dans cet ordre d'idées on pourrait considérer ici une initiative depuis longtemps à l'étude mais qui du fait même de son volume et de la complexité des moyens à engager notamment sur le plan financier, demandera sans doute encore pas mal de temps ayant d'en arriver au stade de la réalisation: il s'agit d'une opération systématique de dépouillement du matériel cadastral antérieur à l'unification de l'Italie, conservé dans les archives des anciens Etats italiens.

On peut maintenant se demander pourquoi les recherches se sont orientées aussi nettement vers ce que nous pourrions appeler la phase "régionale" de l'histoire de l'économie italienne; celle qui a précédé l'unification, c'est à dire celle qui s'étend grosso modo de 1760 à 1860, plutôt que vers la phase "unitaire". Il convient sans doute d'en chercher l'explication dans l'intensité même avec laquelle la réalité,aujourd'hui encore "régionale", de l'économie italienne, a été envisagée au cours de ces dernières années, tant sur le plan purement politique que sur le plan de la politique économique. Même dans une période de développement intense de la société italienne, cette non-homogénéité, / en d'autres termes: le caractère disparate des régions/ a pesé de tout son poids et continue à peser, à fait naître en politique économique, le problème complexe connu sous le nom "d'économie dualiste", où dualiste ne signifie pas qu'il existe deux Italie mais une société non-homogène avec deux types de situations: un groupe de situations où joue un certain mécanisme de progrès, et un autre groupe où se perpétue un état de choses stagnant ou régressif. En un certain sens, l'histoire la plus ancienne n'a pas été, si l'on peut dire, "effacée" par la période suivante, mais s'est révélée, à bien des égards, plus "forte" que cette dernière. On peut dire que les historiens ont été éblouis par cette manifestation de force: et nous voulons parler ici non pas de cette historiographie qui va chercher ses problèmes dans la continuité des tâches académiques, mais plutôt de ces jeunes générations qui trouvent les leurs en suivant leur propre voie, au contact des problèmes idéologiques de leur époque: générations qui sont

toujours là pour rendre vivante une discipline qui, sans eux, resterait dans les limites étroites de l'érudition pure, et qui au cours de cet après-guerre ont été particulièrement nombreuses, pour des raisons bien évidentes.

Au demeurant, cette orientation de nos recherches n'est pas la seule. L'Institut a beaucoup travaillé, en ce qui concerne la période de l'Unité de notre pays sur les problèmes sociaux des campagnes italiennes / le dernier témoignage en est le volume qui vient de paraître et où se trouvent réunis les actes de l'Organisation des travailleurs de la terre, des origines à 1926, précedé d'une introduction très complète/. Une fois entreprise l'activité concernant la phase historique où se font jour les formes que prend le développement du capitalisme en Italie, il s'agit d'amplifier le travail dans ce sens. Des recherches économiques et sociologiques ayant trait au rôle de la classe ouvrière dans le développement de l'économie italienne font complètement défaut en Italie.Des hypothèses reprises périodiquement /Salvemini, et mainenant sous une forme plus moderne, Gerschenkron/ tendent à considérer comme négatif le rôle de l'action des ouvriers salariés dans la phase de l'industrialisation de l'Italie /début du XXème siècle/. A ce propos, il devient nécessaire de pouvoir disposer d'une abondante documentation critique: documentation qui ne peut être uniquement quantitative pour plusieurs raisons qu'il serait trop long d'exposer ici / il suffit de rappeler la position de l'ouvrier-paysan dans les régions industrialisées de l'Italie durant une longue période de l'histoire/. La section oriente maintenant ses efforts vers ce nouveau secteur.

Quelques mots sur la manière dont se déroule le travail de l'Institut. A l'intérieur travaille un groupe très restreint de personnes dont l'activité ne se borne pas à de simples tâches d'organisation, mais que l'on tend à utiliser également pour des recherches directes.Une grande partie du travail est assurée par des collaborateurs extérieurs. Vous avez sans doute remarqué dans ce qui a été dit précédemment qu'il s'agit presque exclusivement d'un travail individuel et non d'un travail d'équipe: il convient d'observer que jusqu'à présent, bien qu'il existe des projets à ce sujet, ce deuxième type de recherches ne s'est pas réalisé d'une manière concrète: le seul exemple est celui qui a trait à l'histoire du mouvement ouvrier et du socialisme italien, de la bibliographie de la presse ouvrière et socialiste / 1860-1926/ en 24 tomes, qui n'est pas une simple bibliographie de titres, de périodiques, mais aussi une première étude de ce genre de sources historiographiques. Ici, les difficultés sont de nature technique et ont trait à la façon dont est constitué le réseau des collaborateurs de l'Institut. Il est en effet évident que pour de telles entreprises, on ne peut se reposer sur des "mercenaires ", mais qu'il faut pouvoir puiser dans des viviers plus ou moins or-

ganiques: par exemple, ceux dont peut disposer une institution universitaire. On a pu obtenir par le passé quelque chose d'analogue pour les recherches sur l'histoire du mouvement ouvrier, recherches pour lesquelles l'Institut a put créer une sorte de vivier spontané en puissance, formé par de jeunes énergies intellectuelles attirées par le mouvement ouvrier, gravitant souvent autour de ses organisations, avec des tendances d'études et de recherches qui ont trouvé le moyen de se manifester précisément à travers les initiatives de l'Institut. Aujourd-hui, la situation a considérablement évolué. Une telle disponibilité d'énergies n'existe plus par suite du changement du climat spirituel et aussi de la modification de la situation économique. Des entreprises que l'on pouvait auparavant réaliser avec des moyens relativement réduits, nécessitent maintenant des efforts plus conséquents: dans la pratique, ces études sont passées elles aussi d'un stade de mise en marche à un stade où leurs progrès exigent une organisation plus solide,ce qui implique des perspectives plus précises / et une rétribution plus importante/, même pour ceux que l'on encourage à s'engager dans ces études. L'Institut a à son actif une structure interne désormais robuste et une oeuvre de contact et d'étude que, suivant un principe de sélection, elle n'a jamais cessé d'accomplir à l'égard des énergies intellectuelles mobilisées au départ: ceci représente un patrimoine considérable que beaucoup nous envient. Toutefois, l'enrichissement incessant et la conservation même de ce patrimoine posent de sérieux problèmes. Ces problèmes prennent une acuité particulière lorsqu'il s'agit d'initiatives nécessitant un travail d'équipe ou d'initiatives dans lesquelles le travail commandité l'emporte sur l'initiative scientifique spontanée des individus. Il est clair qu'il s'agit de tâches très importantes. Dans la situation actuelle de la culture italienne, il s'agit,entre autres, de sauvegarder et de protéger le goût pour le travail scientifique et la possibilité de plus vastes entreprises coordonnées dans ce domaine, contre les tentations du monde commercial, tentations chaque jour plus grandes et qui dispersent les énergies.

Quelles est l'attitude de notre Institut vis-à-vis des institutions parallèles d'Europe et d'Amérique?

Je le dirai en deux mots: jusqu'ici, notre équipe, qui n'est pas très nombreuse /mais tout à fait spécialisée/ s'est vouée avant tout à l'enrichissement des collections et au développement des recherches dont je vous ai parlé. Mais nous sommes absolument convaincus que l'une des tâches essentielles de notre Institut est à présent de favoriser les échanges d'expériences, de documentation, de chercheurs, par tous les moyens, dont l'attribution de bourses d'études et l'organisation de rencontres internationales. La liberté et l'objectivité totale des recher-

ches sont pour nous, plus qu'un à priori, une conquête que nous devons réaliser nous-mêmes avec ténacité: cette devise nous a déjà permis et, nous l'espérons, nous permettra mieux et davantage demain, de collaborer avec d'autres Instituts et d'autres chercheurs dans les différents pays. /C'est pour cela qu'en 1953 nous avons adhéré à la "Commission Internationale d'Histoire des Mouvements Sociaux et des Structures Sociales" dans le cadre du "Comité International des Sciences Historiques" à L'U.N.E.S.C.O.; et c'est dans ce but qu'au sein de cet organisme international, qui réunit les membres des comités de direction des Instituts similaires les plus importants du monde et autres savants, nous avons fait connaître des recherches scientifiques, pour l'instant uniquement bibliographiques, telles celles sur les Périodiques de la Première Internationale.

Nos rapports avec d'autres organismes qui n'ont pas encore adhéré à cette Commission, sont des meilleurs: nous ne demandons qu' à connaître les nouvelles méthodes de recherche, à discuter même les opinions contrastantes et à échanger nos expériences d'études. Le travail de collaboration internationale doit être large et peut être très fécond.

De ce qui précède je pense que les deux points fondamentaux de notre activité d'étude ressortent clairement:

a/ Nous reconnaissons l'importance de l'histoire des idées, mais dans la mesure où elles agissent dans l'histoire, et ne sont pas séparées de la vie de la société humaine dans son ensemble. Nous reconnaissons surtout l'importance des idées nouvelles surgissant dans le développement de la société humaine, et qui proposent de nouvelles solutions aux contradictions se faisant jour en elle, et de cette façon mettent en mouvement les masses pour les grandes luttes politiques et sociales décisives. Nous croyons ainsi parvenir, en passant par l'héritage de Hegel et Marx, à une conception concrète et pleine de l'histoire des hommes.

b/ Nous fondons notre méthode sur la conscience du fait que toute recherche historiographique est liée à la matérialité des faits et des données établis, qu'elle est donc philologie, en ce sens, que le moment philologique ne peut jamais être négligé par l'historien. La reconstitution et le récit exigent cette base; l'intelligence de l'histoire surgit de l'analyse et de la confrontation des différents jugements avec la documentation / au sens le plus large du mot/ et entre eux.

Avons-nous atteint notre but? Nous l'espérons, bien sûr. Et pour le vérifier, nous soumettons maintenant les premiers résultats de nos recherches à notre critique et à celle des autres. Nous souhaitons la collaboration la plus large pour la mise en commun de nos expériences et pour un libre échange de critiques et de suggestions. Nous voulons être et nous nous sentons ouverts à tout effort sérieux et honnete de recherche historique objective. ---------

Savka KUČAR-DABČEVIĆ

Chargée de cours à la Faculté
des Sciences économiques de
l'Université de

Z a g r e b

ORGANISATION ET METHODOLOGIE DA LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE DANS LE DOMAINE DES SCIENCES SOCIALES

Le rapport part de la constatation que le développement contemporain est non seulement réalisé grâce aux découvertes scientifiques, mais lui même conditionne et commande un rythme spécial du développement de l'activité dans le domaine de la recherche scientifique et provoque l'intégration de la science dans la vie économique et sociale tout entière de l'humanité contemporaine.

Ses processus de la modification rapide de la base matérielle de la société, ainsi que la nouvelle révolution technologique qui caractérise notre époque, amènent de nombreuses repercussions dans les domaines: économique, juridique, politique, culturel, philosophique, sociologique et autres. Les formes "classiques" héritées concernant l'organisation de la vie économique et sociale se transforment assez brusquement, les cadres des institutions subissent certaines modifications, tandis qu'eux-même changent la psychologie, la culture et l'esprit de l'homme contemporain. Dans de telles conditions un besoin de plus en plus grand du développement des sciences sociales se fait sentir. Ce développement est stimulé par le renforcement du facteur conscient d'ordre subjectif dans des mouvements sociaux lorsqu'il s'agit, soit du raffermissement des tendances étatiques, soit du système des plans sociaux dans les pays socialistes. Le développement de certaines sciences sociales devient le point de départ de l'organisation de la vie économique et de l'influence sur un grand nombre d'éléments de la vie sociale. Aussi, il est caractéristique que le degré de l' affirmation de certaines sciences sociales se trouve dans la corrélation la plus étroite avec les possi-

bilité d'utilisation des résultats des recherches dans ce domaine lors des interventions concrètes dans les processus sociaux.

Le développement des sciences sociales, l'explication de plus en plus exacte de certains éléments relativement indépendants de la réalité sociale et l'accès aux phénomènes sociaux des nouveaux aspects, a amené une différentiation à l'intérieur des sciences sociales, la formation de nouvelles disciplines indépendantes; ce processus de la spécialisation est accompagné en même temps de la nécessité de l'intégration, de la nécessité d'un point de vue scientifique unique, et d'une conception unique des mouvements sociaux.

Le rôle mentionné des sciences sociales dans le monde contemporain exige un perfectionnement de l'organisation et de la méthodologie dans le domaine de la recherche scientifique.

Les principes généraux de l'organisation du travail scientifique proviennent de la fonction sociale de la science: interprétation et modification du monde; cette organisation porte toujours l'empreinte d'une société déterminée, de ses caractéristiques fondamentales. Il est nécessaire que l'organisation du travail scientifique soit constituée de sorte qu'elle puisse rendre possible une transmission rapide des idées du théoricien aux travailleurs scientifiques s'occupant des expériences et de ceux-ci ces idées devraient passer ensuite à la pratique sociale, à une nouvelle activité humaine et inversement, que les problèmes et les difficultés de la pratique sociale soient des facteurs stimulant directement les théoriciens et les travailleurs scientifiques qui s'occupent des expériences pour de nouvelles découvertes. Cette organisation doit donc, assurer l'unité horizontale et verticale des recherches. Pour organiser avec succès le travail scientifique dans les sciences sociales, et cela à un niveau contemporain, il est nécessaire de créer un système d'organisations scientifiques qui d'une manière adéquate embrassent certains domaines des sciences sociales.

Le rapport présente des formes différentes d'organisation de la recherche scientifique dans les sciences sociales, à savoir, dans l'université et hors de l'université. On souligne particulièrement l'importance du travail scientifique à l'université à cause du double rôle de cette institution qui consiste dans la découverte de nouvelles connaissances scientifiques et dans la formation des cadres destinés à appliquer ces connaisssances dans la pratique et à les faire progresser. On analyse d'une manière spéciale la situation en Yougoslavie dans le domaine de l'organisation de la recherche scientifique dans les sciences sociales, on met en évidence les résultats obtenus, les problèmes existants et les formes de l'organisation de la recherche scientifique.

En envisageant la méthodologie du travail on souligne la

nécessité d'un travail organisé dans les instituts, car les besoins de la recherche scientifique continue dépassent aujourd'hui les capacités individuelles des particuliers. Le travail scientifique peut de moins en moins s'appuyer sur les efforts exclusifs d'un particulier éminent et capable et passe de plus en plus aux grandes institutions bien équipées qui réunissent un collectif tout entier de travailleurs scientifiques.Les générations de chercheurs scientifiques d'autrefois étaient plus ou moins des individus isolés rappelant par leur forme de travail, leur esprit et leur équipement matériel le travail des artisans, tandis que les résultats étaient le fruit des capacités extraordinaires d'individus isolés. Aujourd'hui, comparée avec cette production "artisanale", la recherche scientifique prend de plus en plus un caractère industriel d'après la concentration de ses ressources et des cadres, la structure de son organisation et le système de travail, et même d'après les produits qui, bien qu'ils soient spécifiques peuvent déjà être fabriqués sur commande. Une question se pose, celle de la méthodologie de la recherche scientifique: la recherche en groupe ou individuelle. On analyse les avantages et les défauts de l'une et de l'autre méthode, ainsi que diverses formes de travail en équipe / travail team/. On explique les avantages du travail en groupe parce qu'il est plus rationnel et économique au point de vue temps et moyens,qu'il répond mieux aux besoins du processus même de la recherche, à la nécessité d'éclaircir les problèmes de différents points de vue: longueur des documents et grand nombre de faits, plus grande minutie dans le travail, étude plus détaillée et plus complète de chaque phase du processus de la recherche, ce qui est impossible pour de nombreuses recherches scientifiques individuelles. Ce travail en groupe ne signifie pas la négation de la possibilité et des besoins du travail individuel de recherche, notamment dans la dernière phase de la synthèse scientifique, mais on plaide au contraire pour la combinaison des deux formes de travail.

Le perfectionnement de l'organisation et de la méthodologie des recherches scientifiques comprend aussi la répartition normale et efficace des travaux, l'utilisation rationnelle de l'équipement existant, des moyens et du personnel, l'économie des forces et du temps des chercheurs hautement qualifiés dans l'exercice de travaux courants pouvant être accomplis par des cadres moins qualifiés et de moindre expérience. De même, il s'agit de supprimer les efforts "doubles" pour un même travail et de développer la collaboration mutuelle d'institutions scientifiques diverses tant dans le domaine des différents degrés de recherche / verticale / que dans celui des disciplines scientifiques similaires / horizontale /.

L' organisation des institutions auxiliaires correspondantes, en premier lieu du service des communications scientifiques et de la

documentation, a une grande importance pour l'étendue et le rythme des recherches scientifiques. Une documentation bien organisée n'a pas seulement pour but de collectionner, de cataloguer et de conserver la documentation, mais aussi de sélectionner, de faire le résumé des articles les plus importants et de les transmettre aux personnes intéressées. De même, pour un succès complet de la recherche scientifique, il faudrait établir un réseau étendu de centres d'informations, de bibliothèques,de services pour la fabrication, l'achat et l'emprunt de micro-films et de micro-photocopies de toutes sortes, d'appareils les plus nouveaux destinés aux travaux statistiques des données scientifiques, de machines de calcul et de machines électriques modernes etc. De même, il est nécessaire d'avoir un grand nombre de revues scientifiques, des associations scientifiques, des maisons d'édition assurant aux publications scientifiques la possibilité d'être publiées; une collection de recueils, des expositions, des musées etc.

L'organisation de la recherche scientifique, dans le sens le plus large de ce mot, embrasse le problème des cadres, car sans un système adéquat de la formation, du développement et de la sélection des cadres scientifiques le facteur humain devient une entrave à l'activité scientifique. Le manque de sélection positive ne se reflète nulle part d'une manière plus désolante que dans le domaine de la recherche scientifique. L'engagement de personnes médiocres dans le travail de recherche se fait ressentir gravement et entraine toujours des repercussions négatives durant de longues années. Le rapport traite de la nécessité de la création des conditions et présente de nombreuses propositions dans ce sens.

On souligne la nécessité de formuler et mettre en pratique une politique scientifique déterminée, d'établir un programme de recherche scientifique que n'admettrait ce travail de recherche qui dans le cadre le plus large, sans intrusion bureaucratique, ni autre forme de direction étatique dans la vie sociale. Le système de la gestion sociale dans les institutions scientifiques en RFP de Yougoslavie représente une des possibilités pour résoudre les contradictions pouvant apparaître entre les tendances personnelles des travailleurs scientifiques et leurs affinités pour certains problèmes d'un côté et les nécessités prioritaires de la communauté pour l'étude des questions concrètes déterminées,de l'autre.

A la fin du rapport il est question d'intensifier toutes les formes de collaboration scientifique internationale, de chercher les conditions d'une meilleure organisation de la recherche scientifique, et de donner un élan plus fort à la pensée scientifique.

The report starts with the assetion that the contempo ry development is not only achieved thanks to important scientific coveries, but also that it conditions and dictates a special rate scientific and research activity and demands the entire economic social life of contemporary humanity.

The processes of a rapid changing of the material b of society, as well as the new technological revolution caracteri our times, condition numerous repercussions in the economic, judici political, cultural, phylosophic, sociologic and other fields. The "classic" inherited forms of organization of economic and social life change rapidly, the institutional forms are subject to certain mo cations, and inside them change the psychology, the culture and the conscience of contemporary men. These conditions demand an increase development of social sciences. This development has also been sti lated by the strengthening of conscient, subjective factors in soci developments, both in the strengthening of etatistic tendencies and system of planning in socialist countries. The development of certain social sciences becomes the starting point for the regulation of economic life and the impact on various notions in social life. It is caracteristic that the degree of assertion of certain social sciences closely corelated with the possibilities to benefit from the results of research in this field in concrete regulative decisions and social processes.

The development of social sciences, the increasingly cise explanation of certain, relatively independent series of phenomena in social reality and the approach to social phenomena from new aspect has brought about a differentiation inside social sciences, a formatio of new, independent disciplines; this process of specialization is also followed by a simultanous demand for integration, for a unique scientific view and a unique conception of social developments.

The above indicated role of social sciences in porary world demands the perfection of the organization and method scientific and research work. The general principles of the organi of scientific work are based on the social function of sciences: pretation and transformation of the world;this organization bears the seal of a given society, of its caracteristics. The opinio being brought forward that the organization of scientific work must regulated so as to permit a more rapid passage of ideas from theor to experimental scientific workers, and from them to the social prac and new human activity, and vice versa, that problems and difficult of social practice become factors which directly stimulate theoret and experimental scientific workers, to achieve new discoveries; re it must ensure a vertical as well as a horizontal cooperation of search. For a successful organization of scientific work in social sci-ces, on a contemporary level, it is necessary to achieve a s y s t e m of scientific organisations which adequatly convers certain fields of social sciences.

The report shows various forms of scientific and research organization in social sciences, both outside universities and inside them. The importance of scientific work at the university is particularly emphasized because of its double role: in discovering new scientific knowledge and in the training of personnel who will apply them in practice and develop them further. The situation in Yugoslavia is particularly analyzed, mainly in the field of the organization of scientific and research work in social sciences. The report points to results already achieved, to existing problems, and reviews the organizational forms of scientific and research work.

In connection with the working methods the report stresses the need for institutionally organized work because the need for systematic, continous scientific research surpasses today the isolated capacities of individuals. Scientific work can rely less and less on the exclusively individual efforts of some eminent and capable person and increa-

singly is transferred to large, well equipped scientific institutions, which have a large community of scientific workers. Former generations of scientific workers and researchers represented more or less isola - ted individuals and, by the form of work, the spirit and material resources, resembled the work of artisans, while the results were the fruits of extraordinary capacities of isolated individuals. Today, compared with this "artisan" production, the scientific and research work increasingly acquires the caracter of industry, by the concentration of resources and personnel, by the organizational structure and by the system of work, and even by the fact that the products /although specific/ can be made on order. There is the question of methods in scientific research work and in this connection the problem of team work or individual forms of research. The report analyzes the advantages and shortcomings of both methods and various forms of team-work. The need for team-work is explained by the needs of the research process itself, by its greater rationality, by the sabing of time and resources, by the necessity to throw light on the problem from various viewpoints, by the extensive documentation and numerous facts, by a greater conscientiousness in the work, by a more detailed and complete overcoming of every phase of the research process, which is individually impossible to overcome in many scientific research centures. This does not deny the possibility or the need for individual research work as well, mainly in the last phase of scientific synthesis, but demands a combination of both forms.

The perfection of organization and methods of scientific research work includes also a correct and effective distribution of works, a rational use of existing equipment, means and personnel, the elimination of waste of time and energy of highly qualified research workers in performing routine work, by replacing them on these jobs by less qualified and less experienced personnel, as well as the elimination of "duplicating" efforts and the establishment of mutual cooperation among various scientific institutions both on various levels of research / vertical / and similar scientific disciplines / horizontal /.

The organization of corresponding auxiliary scientific institutions, primarily of an adequate service of scientific communications and documentation, is also very important for the extensiveness and rythm of scientific research. A well organized documentation does not only mean the collection, cataloguing and keeping of documents, but also the selection, summerizing of important articles and its despatching to concerned persons. For a full success of scientific research work it is necessary to organize a large network of information centres, specialized libraries, services for the production, procurement and lending of microfilms and micro fascimiles of all kinds, newest apparatus for the statistical elaboration of scientific data, modern accounting and electronic machines,etc. A large network of scientific publications, scientific societies, printing companies which ensure the possibility to publish scientific publications, exhibits, museums, etc, are also necessary.

The organization of scientific research work in a larger sense include also the problem of personnel, because without an adequate system of training, development and selection of scientific personnel,the human factor becomes a hempering element of scientific activity. The absence of positive selection is nowhere so disastrously reflected as in the field of scientific research; employment of mediocre personnel always has heavy longrange negative repercussions. The report stresses the need to create more advantageous conditions for a better flow of scientific personnel and gives a series of proposals in this direction.

In connection with the organization of scientific work the report stresses also the need to formulate and conduct a definite scientific policy, to establish scientific research programs, but in the sense of determining the largest possible frameworks, against bureaucratic intervention or whatever form of statistic management of scientific life. The system of social management of scientific institutions in Yugoslavia is cited as one of many possible ways to solve successfully the contradictions which can appear between individual attractions and affinities of

certain scientific workers towards a certain problem and the primary needs of the society for the examination of concrete problems.

The raport in conclusion points to the necessity of strengthrning all forms of international scientific cooperation, as a condition for a successfull organisation of scientific research work and a stronger elation of scientific thought.

Доклад исходит из заключения, что современное развитие является результатом не только важных научных открытий, но и само это развитие обуславливает и диктует особый темп развития научно-исследовательской деятельности и приводит к включению науки в общую хозяйственную и общественную жизнь современного человечества.

Процессы быстрого изменения материальной базы общества, а также новая технологическая революция, характеризующая нашу эпоху, сильно сказываются в экономической, правовой, политической, культурной, философской, социологической и других областях. "Классические", унаследованные формы организации хозяйственной и общественной жизни довольно резко меняются, установленные рамки подвергаются некоторым изменениям, а внутри их меняется и психология, культура и сознание современного человека. Из таких условий вырастает все большая потребность в развитии общественных наук. Это развитие поощряется укреплением сознательного, субъективного фактора в общественном развитии, независимо от того идет ли дело об укреплении этатистских тенденций или о системе общественных планов в социалистических странах. Развитие некоторых общественных наук становится исходным пунктом регулирования экономической жизни и воздействия на ряд понятий общественной жизни. При этом характерно то, что степень аффирмации отдельных общественных наук находится в теснейшей связи с возможностями использования результатов исследований в данной области при конкретных регулятивных захватах в общественные процессы.

Развитие общественных наук, все более точное объяснение отдельных, сравнительно самостоятельных явлений общественной деятельности и подход к общественным явлениям с новых аспектов привели к дифференциации внутри общественных наук, к созданию новых, самостоятельных дисциплин; этот процесс специализации сопровождался одновременно потребностью в интеграции, в едином научном мировоззрении и единой концепции общественных движений.

Вышеуказанная роль общественных наук в современном мире требует совершенствования организации и методологии научно-исследовательской работы. Общие принципы организации научной работы вытекают из общественной функции науки: толковании и изменении мира. Эта организация одновременно всегда несет на себе и отпечаток определенного общества, его основных отличительных черт. Подчеркивается мнение, что организация научной работы должна быть поставлена так, чтобы создавать возможности для как можно более быстрой передачи идей от теоретических к экспериментальным научным работникам, и от последних в общественную практику и новую деятельность человека. И наоборот, чтобы проблемы и трудности общественной практики являлись факторами непосредственно поощряющими и теоретических и экспериментальных научных работников к новым открытиям; иными словами, она должна обеспечить и вертикальную и горизонтальную связь между исследованиями. Для успешной организации научной работы в области общественных наук на современном уровне, необходимо создать с и с т е м у научных организаций охватывающих соответствующим образом отдельные области общественных наук.

В докладе приводятся различные формы организации научно-исследовательской работы в области общественных наук, как вне высших

учебных заведений, так и в них. Особенно подчеркивается значение научной работы в высшем учебном заведении, принимая во внимание его двойную роль: в открытии новых научных познаний и в формировании кадров, которые будут на практике применять их и далее развивать. В частности, анализируется обстановка в Югославии в области организации научно-исследовательской деятельности в общественных науках, указывается на достигнутые результаты, существующие проблемы и приводится обзор форм организации научно-исследовательской деятельности.

В связи с методологией работы подчеркивается необходимость организовать работу по такому способу как она организована в институтах, так как потребность в систематических и непрерывных научных исследованиях в настоящее время превышает индивидуальные возможности отдельных лиц. Научная работа все меньше может опираться на исключительно индивидуальные усилия видного и способного отдельного работника и все больше переносится в большие хорошо оборудованные научные учреждения, объединяющие целый коллектив научных работников. Прежние поколения научных работников-исследователей состояли более или менее из одиноких отдельных работников и по своим формам работы, духу и материальной оснащенности напоминали работу кустарей, в то время как результаты были плодом исключительных способностей изолированных одиночек. В настоящее время, по сравнению с этим "кустарным" производством, научно-исследовательская работа все больше приобретает характер промышленности, как по концентрации средств и кадров, так и по организационной структуре и системе работы, даже и тем что продукцию (хотя и специфическую), можно вырабатывать почти по заказу. Выдвигается вопрос методологии научно-исследовательской работы и в связи с этим проблема групповой или индивидуальной формы исследований. Проанализированы преимущества и недостатки одной и другой методологий и различные формы групповой работы. Необходимость групповой работы обосновывается потребностями самого исследовательского процесса, его большой рациональностью, экономией времени и средств, потребностью освещения проблем с различных точек зрения, объемностью документации и фактов, большей основательностью в работе, более подробным и полным преодолением каждой фазы исследовательского процесса, чего во многих научно-исследовательских начинаниях было бы невозможно достичь в индивидуальном порядке. Таким образом не отрицается возможность и потребность индивидуальной исследовательской работы, в особенности в последней фазе научного синтеза, а указывается на необходимость сочетания обеих форм.

Совершенствование организации и методологии научно-исследовательской работы подразумевает правильное и эффективное распределение работы, рациональное использование существующего оборудования, средств и людей, ликвидацию потери силы и времени высококвалифицированных исследователей в связи с выполнением рутинных дел, путем замены их и назначения на эти работы менее квалифицированных и менее опытных кадров, затем устранение "дублирования" усилий и взаимное сотрудничество между разными научными учреждениями как на различных ступенях исследования (вертикально), так и в родственных научных дисциплинах (горизонтально).

Чрезвычайно большое значение для широты и ритма научных исследований имеет и организация соответствующих вспомогательных научных учреждений, в первую очередь службы научных информаций и документации. Хорошо организованная документация означает не только суммирование, каталогизацию и хранение документации, но и ее отбор, резюмирование важнейших статей, доставку заинтересованным лицам. Для полного успеха научной исследовательской деятельности необходима также широкая сеть информационных центров, специальных библиотек, обслуживающих бюро по изготовлению, покупке и предоставлению взаймы микрофильмов и микрофаксимилей всех видов, новейших аппаратур для статистической обработки научных данных, современных счетных и электронных машин и т.д. Необходима также широкая сеть научных журналов, научных обществ, издательских учреждений, обеспечивающих возможность печатания научных публикаций, сборников, организацию выставок, музеев и т.д.

К организации научно-исследовательской работы в широком

понятии науки принадлежит и проблема кадров, ибо без соответствующей системы формирования, развития и отбора научных кадров, людской фактор оказывается ограничивающим элементом научной деятельности. Недостаток подлинного отбора нигде так пагубно не сказывается как в области научно-исследовательской работы; привлечение к научной деятельности посредственных работников всегда сильно отомщается и приводит к продолжающимся многие годы отрицательным последствиям. В докладе подчеркивается необходимость создания благоприятных условий для значительного прилива научных кадров и в этом направлении сформулирован ряд предложений.

В связи с организацией научной работы подчеркивается также необходимость формулирования и проведения определенной научной политики, разработка программ научно-исследовательской деятельности, причем в смысле определения самых широких рамок, и против бюрократического вмешательства или какой-либо формы этатистского управления научной жизнью. Система общественного управления научными учреждениями в НРБ приводится как один из возможных путей к успешному урегулированию противоречий, которые могут возникнуть между личными склонностями и тяготением научных работников к отдельной проблеме и приобретенными потребностями общества в изучении определенных конкретных вопросов.

В заключение доклада указывается на необходимость укрепления всех форм международного научного сотрудничества как условия успешной организации научно-исследовательской работы и как можно большего подъема научной мысли.

Milutin NEŠKOVIĆ

Professeur à la Faculté
de Médecine de l'Université de

B e o g r a d

[illegible] DE TRAVAIL DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE

- Travail scientifique en équipe -

[illegible] le problème sera embrassé plus extensivement quoique dans des proportions qui permettent que tout ce qui sera dit puisse être appliqué à chaque et à toutes les disciplines.

I. Aspect historique du problème

Chaque manifestation de l' être humain a eu sa période de développement. Ceci se rapporte au travail en général aussi bienqu'à celui de la recherche scientifique en particulier. - Le parcours de cette période de développement conduit de la valeur biologique à la valeur sociale, c'est-à-dire de l'individu à la collectivité.

Travail comme valeur biologique.- Le travail peut être défini comme l'ensemble de manifestations exterieures de l'organisme vivant, conditionnées par le contact de l'organisme avec son entourage. Cependant il est évident que beaucoup de manifestations de la vie dites intérieures / pour ne pas dire toutes - qui elles aussi sont influencées par le contact de l'organisme avec son entourage / ne doivent pas être classées dans un même genre de manifestations vitales.

Ce qui a été dit est valable pour les organismes du règne végétal comme pour ceux du règne animal, ce qui peut être illustré par beaucoup d'exemples. En un mot, ce que les animaux font pour conquérir leurs environs est identique / au moins pour une part / à ce que font les plantes envahissant les leurs.

Donc, en parlant biologiquement, le travail n'est qu'une lutte continue pour la conservation de l'individu / unité biologique / ou une lutte pour la conservation de l'espèce / communauté biologique/.

Travail comme valeur sociale.- Pour la période du développement des êtres vivants dominée par l'homme la définition biologique du travail se montre trop étroite. La lutte pour la conservation de l'individu ou de l'espèce perd sa signification primordiale. Restant au fond une valeur biologique,le travail s'est transformé au cours des temps et par rapport à l'homme/cependant pas exclusivement en ce qui le concerne/ vers une valeur sociale: au point de vue social, donc, il est possible de définir le travail comme un rehaussement de sa valeur, allant du niveau initial /biologique / à un niveau plus élevé / social /.

Cette transformation de la qualité d'une valeur en valeur d'une autre qualité s'est accomplie au cours de longs siècles. Il est juste d'affirmer qu'elle ne s'est pas opérée uniquement dans l'espèce dominante: l'homme, car des preuves existent que le travail chez beaucoup d'espèces animales / en particulier chez celles qui vivent en communauté/ a un caractère plus élevé / caractère collectif /. Tout de même, il n'est pas juste d'affirmer que ce rehaussement de la qualité du travail soit définitivement terminé, car il ne serait pas difficile de faire démontrer qu'il continue à se produire et qu'il le continuera à l'avenir.

Conséquences de l'élévation du travail du niveau biologique au niveau social. - L'élévation du travail d'un niveau plus bas à un niveau plus haut a été conditionnée par des influences réciproques déterminées: d'un côté par l'influence des changements morphologiques du système nerveux central sur l'activité des extrémités supérieures et sur la fonction du langage; de l'autre par l'influence du perfectionnement de ces deux fonctions sur le développement morphologique ultérieur du système nerveux central.

Ces influences réciproques ont eu comme conséquences primaires: d'abord l'élévation progressive des extrémités supérieures /les mains / du rôle d'organes de préhension à celui d'organes de l'action dirigée et, ensuite, le développement progressif de la fonction de parler comme moyen de communication / échange d'expériences entre les membres de la communauté humaine /.

Ces influences réciproques ont eu au cours des temps des conséquences secondaires de plus longue portée. Ainsi l'exercice continu des xtrémités supérieures dans la fonction de préhension a conduit peu à peu l'habileté grandissante des mains, à un perfectionnement le plus accompli de l'individu dans le travail manuel. D'autre part le développement de la fonction du langage / sous toutes ses formes /, en facilitant l'échange des expériences entre les membres de la communauté

humaine, a influé si vigoureusement sur le développement de la capacité phychique des hommes qu'il a mené les individus / si non toute l'espèce/à des distances telles qu'elles dépassent même la sphère de notre planète pour atteindre de cosmos.

Le développement de la pensée humaine s'est fait au début très lentement, ensuite de plus en plus vite jusqu'à la vitesse du son et plus rapidement encore. La trace de ce progrès ne représente pas /au moins n'a-t-elle pas représenté / une élévation rectiligne, mais une élévation lente avec arrêts et reculs. Ce chemin n'a pas été un chemin unique et identique, ni de même largeur et de même longueur pour chacun et pour tous. Même aujourd 'hui il ne l'est pas encore. Et non seulement des races et des peuples entiers se trouvent encore au début de ce chemin, mais nous rencontrons aussi dans les communautés sociales les plus développées des individus / et même des classes / très arriérés sur le chemin du progrès / et non par leur faute /.

La pensée et la transformation du travail en une véritable valeur sociale.- Si nous laissons de côté un certain nombre de siècles passés/sur lesquels nous n'avons aucun indice/, à partir des premières périodes historiques, le chemin du développement de la pensée humaine se présente comme un réseau de communications des plus ramifiées: sur et sous la terre, sur et sous l'eau, dans l'atmosphère et au dessus d' elle - partout la pensée humaine a pénétré et pénètre encore davatange.

Chez l'homme la pensée est le précurseur et le guide de tout travail, elle lui donne un sens,détermine sa direction et assure sa substance.

Comme la pensée est le produit de la fonction cérébrale, donc d'origine individuelle, le travail lui aussi porte une empreinte individuelle. Or, au cours du développement et du perfectionnement des rapports sociaux / au cours de l'orientation collective de la pensée/ le travail perdait de plus en plus, dirait-on, de cette individualité. Aujourd'hui, tout en gardant son origine individuelle, le travail se transforme en valeur plus haute, car l'homme-individu se transforme de plus en plus en membre de la collectivité, non seulement au point de vue quantité, mais au point de vu qualité aussi.

De plus, pour que le travail devienne / puisse devenir/ une valeur sociale dans le vrai sens, il doit se distinguer aussi par certaines qualités plus hautes, parmi lesquelles: celle de ne pas être imposé , c'est-à-dire exploité par les autres et pour les autres, de ne pas être son propre but, mais d'être dirigé par le sens de la col - lectivité, de devenir par ses effets le bien de la collectivité sans que pour cela des individus ou d'étroites communautés, différant par leur nationalité ou leur organisation sociale puissent en abuser.

Même si cela n'est pas le cas aujourd'hui, nous croyons qu'il n y a pas de travailleurs scientifiques qui ne désirent qu'il en soit ainsi à l'avenir.

Le travail scientifique comme expression supérieure de la pensée: ses qualités positives.- Dans sa totalité le travail scientifique représente un genre particulier d'activité: activité dirigée dans un sens défini, pour la réalisation d'un but prévu, dans l'intérêt de la communauté.

Comme tel, il a ses spécificités. Avant tout, il est l'apanage de l'espèce humaine, de sa capacité mentale: plus cette capacité est grande, et plus la profondeur et la largeur du travail scientifique sont grandes. Ensuite, le travail scientifique dépendait / et il dépend aujourd'hui encore du développement matériel, du milieu - de l'héritage matériel/. La portée de la pensée scientifique peut être d'autant plus large et la réalisation des conceptions de la recherche scientifique plus complète que cet héritage est plus riche. Plus encore, le travail scientifique était / il l'est aujourd'hui et le sera demain/ la force motrice du développement social: autant cette force motrice est plus forte, autant le progrès sera plus complet. Enfin, le travail scientifique a toujours représenté / au début et plus tard et dans une grande mesure aujourd'hui encore le "pas en avant", le révolutionaire contre le conservateur, souvent martyr; une fois reconnu, souvent exploité et abusé.

A côté de ses qualités positives le travail de recherche scientifique avait / et a aujourd'hui encore / certaines qualités négatives... Jadis privilège des dieux, la vérité scientifique est devenue aujourd'hui la religion de l'homme libre. Mais, ne nous trompons pas : aujourd'hui encore certaines tendance cherchent à dénaturer le travail scientifique et à s'en servir dans des buts des plus négatifs, à abuser la vérité scientifique.

II. Travail scientifique d'aujourd'hui

Considérant le travail scientifique au point de vue de ses réalisations / de ses formes et conséquences / on doit tenir compte de certaines valeurs fondamentales et déterminantes: de la forme du travail scientifique, de son organisation, de sa gestion, de l'évaluation de la priorité d'un travail scientifique sur un autre, ainsi que de la base financière de sa réalisation.

Formes du travail scientifique.- On dit / quoique les différences ne soit pas bien fixées/ qu'il existe deux formes de travail scientifique: le travail scientifique individuel et le travail scienti-

fique collectif / ou travail en équipe /. Ces deux formes du travail scientifique ne diffèrent pas uniquement par leur forme mais aussi dans leur substance. D'après sa forme, de la même façon que l'individu se comporte envers la collectivité, le travail individuel se rapporte lui aussi et au même degré au travail collectif / la cellule dans l'organisme est comme l' individu dans la collectivité. En définitive, le travail individuel est la négation de la collectivité, la négation du développement inévitable des rapports sociaux, de l'instinct individuel aux aspirations collectives. C'est du moins ce qu'il nous semble, aujourd'hui.

La forme individuelle du travail scientifique existe aujourd'hui même dans les rapports sociaux les plus développés. Pourtant, au fond, cette forme ne doit pas être substantiellement négative à condition qu' elle soit coordonnée. Le travail des cellules / si elles ne sont pas malignes / se manifeste par les fonctions des tissus / des organes ou de l'organisme entier /: de même le travail scientifique d'individus isolés, lorsqu'on groupe ses résultats, peu prendre la forme collective s'il est coordonné. Non seulement la forme individuelle du travail scientifique existe aujourd'hui, mais elle domine a la forme collective dans les pays où la science commence à peine à se développer.

Travail scientifique individuel.- La forme individuelle des activités scientifiques n'est pas à priori l'antithèse de l'activité collective. Elle peut l'être. Tout dépend du rapport de l'individu / le travailleur scientifique / avec la communauté / le béneficiaire/: l'activité individuelle devient, par son effet, collective si la conception créatrice est inspirée par un sens et un dessein collectif et se déploie dans l'intérêt collectif.

Comme telle, l'activité individuelle restera longtemps, au moins dans certain domaines scientifiques / non seulement abstraits, mais aussi dans les cas de recherches à but éminemment pratiques /,la forme du travail scientifique primordiale et, peut être, dans un avenir lointain l'unique source de conception créatrice. Dans les futurs rapports sociaux il n'y a pas de place uniquement pour les tendances individuelles malignes / destructrices /, en général en ce qui concerne l'activité scientifique. On ne peut pas affirmer qu'aujourd'hui, comme dans le passé, les individus mêmes ne contribuent pas dans la plus large mesure par leurs efforts et leurs découvertes au progrès de la collectivité. La contribution individuelle au progrès de la communauté n' est pas moindre du fait que la capacité individuelle / à tous les points de vue et celui de la science aussi/ est basée sur l'emploi de l'héritage matériel collectif. Ce fait même affirme encore une fois la priorité de la communauté sur l'individu, surtout matériellement. En der-

nière ligne, le surplus de valeur du travail scientifique individuel doit être englobé dans le bilan économique de la communauté.

Travail scientifique en équipe- Cette forme d'activité de recherche scientifique comprend tout travail scientifique effectué par un groupe de travailleurs plus ou moins grand, formé si possible de capacités se rapprochant le plus possible / au point de vue professionnel, conceptions sociales et morales et autres valeurs individuelles/. L'activité scientifique peut uniquement / dans ces conditions de groupement de valeurs quantitatives semblables/ se transformer en qualité de valeur: de quantité de valeurs individuelles en qualité collective.

Dans les pays les plus développés cette forme d'activité scientifique gagne de plus en plus du terrain. Ce qui est justifiable surtout par rapport à certaines disciplines. Il est évident, jugeant d'après la vitesse avec laquelle se réalisent les conceptions scientifiques / disons du domaine de l'éléctronique / que, théoriquement, l'utilisation de la forme individuelle du travail représenterait un frein à ces accélérations vertigineuses de vitesse. Pratiquement, parce que le travail en équipe s'est montré beaucoup plus efficace que le travail individuel.

Il serait tout de même prémmaturé de conclure que la forme de travail scientifique individuel a fait son temps et comme telle a été abandonnée.

Organisation du travail scientifique en équipe. - Pour résoudre des problèmes scientifiques on a aussi utilisé il n'y a pas longtemps la forme du travail en équipe sous un autre nom, sous celui "d'écoles scientifiques". Par sa forme, c'était un appareil de travail de formation singulière: organisme à une tête et plusieurs paires de mains. Au fond, cet appareil ne représentait pas un vrai passage de la forme individuelle à la forme collective. Ces écoles scientifiques, quoique " vivant à l'ombre " des grands maitres introduisaient une économie de temps dans les réalisations des tâches assignées/grâce à un effort collectif/ et convenaient au développement des rapports sociaux d'alors. En sciences comme d'ailleurs dans les autres activités sociales, on ne peut même pas imaginer un développement plus accéléré sans perfectionnement technologique de l'activité de la recherche.Les écoles scientifiques étaient dans ce sens, comme forme de travail,des instruments plus parfaits que les travailleurs isolés.

Cependant, l'école scientifique /comme instrument de travail/ ne peut satisfaire à tout dans les conditions d'un développement social de plus en plus rapide. Tout d'abord, le nombre de ses travailleurs est insuffisant et sa compétence professionnelle n'est

pas accomplie. L'équipe d'aujourd'hui doit être plus complète au point de vue nombre et au point de vue technique. Elle se transforme souvent en centre de recherche plus ou moins grand, ce qui dépend de la com - plexité du travail de recherche conçu. D'autre part la gestion individuelle d'une équipe de type contemporain, dépend de la complexité du programme du travail ainsi que du laps de temps fixé pour le réaliser. La vitesse de la réalisation du devoir conçu / efficacité de l'équipe/ dépend aussi des qualités professionnelles de chaque membre de l'équipe, du sentiment de discipline du travail collectif ainsi que de la légitimité de la désignation des problèmes prioritaires, c'est-à-dire de l'acceptation du principe du travail scientifique organisé et dirigé.

Dans les pays scientifiquement développés / à côté des rudiments d'activités scientifiques individuelles et des écoles scientifiques qui disparaissent / la forme du travail collectif, d'une qualité et d'une importance particulière, à surgi au premier plan. Il s' agit du type le plus perfectionné de travail en équipe. - Ces particularités se trouvent aussi dans l'organisation, dans le choix du problème et de sa priorité.

Chaque organisation d'équipe a son procédé particulier. D'après l'un d'eux, on confie à une équipe antérieurement formée /d'habitude d'un certain nombre d'experts affirmés par des travaux scientifiques antérieurs/ la mise à , exécution d'une idée / la tâche est donc assignée/, ou bien l'équipe elle même choisit son problèmes. Les ressources financières pour la réalisation du problème sont assurées soit par les entreprises privées soit par le secours de l'Etat. De telles équipes existent aujourd'hui aussi / disons dans les institutions universitaires ou dans les centres de recherches des entreprises industrielles/. La gestion de ce travail scientifique est menée par le chef de l'équipe ou par un groupe d'experts.- D'après le second procédé/plus libre, c'est-à-dire moins dirigé/ un expert / ou un groupe d'experts/, par exemple, "trouve une idée". La valeur de cette idée est discutée dans un cercle plus large d'experts. Si cette idée résiste à la critique, on fait le plan de sa réalisation et on forme ensuite l'équipe réalisatrice. On pose, donc, d'abord le problème, on évalue la valeur de l'idée et les possibilités de sa réalisation et alors seulement on forme l'équipe. Ainsi formée, l'équipe cherche des créanciers qui financeront le travail scientifique préalablement projeté. On rencontre ces formes de travail scientifique le plus souvent dans les pays où règne la libre initiative dans la production.

Cependant, notre exposé serait incomplèt si nous ne soulignions pas qu'il existe encore un troisième type de travail scientifique en équipe. Il est question du travail scientifique dirigé. Pour établir, dans un pays où existe déjà un réseau d'institutions de recherche scientifique / universitaires ou extrauniversitaires, peu im-

porte/, un plan de recherche pour une période de temps déterminée, le procédé est le suivant. On demande à toutes les institutions de re - cherche de présenter leurs plans et leurs projets pour la période future de leurs activités scientifiques. Ces projets sont soumis à un organisme spécial d'experts dont le devoir est d'évaluer la valeur de ces projets, de choisir les problèmes par priorité et de suggérer à quelles institutions on doit confier la réalisation des problèmes choisis. Enfin, des organes d'Etat de la production dirigée existent pour délibérer et décider en dernier lieu.

Ce troisième type de travail scientifique, c'est à dire le travail scientifique dirigé, s'est montré en pratique plus efficace et plus fructueux que les deux types précédents. Or, lui aussi il a ses côtés négatifs, Ainsi, par exemple, le corps spécial des examinateurs/formé d'experts/peut ne pas être à une hauteur professionnelle suffisante ou ne pas être suffisamment objectif et de ce fait la dé - cision finale des organes d' Etat de la production dirigée peut être faussée, ce qui conduit non seulement à un dommage matériel, mais souvent aussi à une perte de temps précieux et à l'affaiblissement de l' élan individuel de recherche scientifique.

Même si l'on devait par principe reconnaître l'avantage de l'estimation collective de la valeur de l'idée suggérée, surtout l'estimation de la priorité d'un problème scientifique, l'on ne pourrait pas nier cependant les capacités individuelles pour ces estima - tions, capacités qui sont souvent de qualité supérieure et peuvent par-là être plus objectives. En tout cas nous savons tous par la pratique que l'évaluation collective ne sous-entend pas la conscience collective et n'engage pas non plus la responsabilité collective.

Direction du travail de l'équipe scientifique.- L'avantage donné au choix du problème "dirigé: et de sa priorité ne devrait pas être interpreté comme la négation des capacités individuelles, encore moins comme la négation de la nécessité de diriger le travail et une équipe au cours de la réalisation d'un devoir déterminé. A savoir, même le plan le plus détaillé de recherches scientifiques ne peut pas prévoir le déroulement du travail ni remplacer le besoin de suivre directement ce déroulement comme celui de nombreuses corrections de la méthode et de la technologie du travail: il n'y a pas de travail scientifique sans plan / pour ne pas dire sans direction/, mais il n'y a pas non plus de travail en équipe non dirigé / il n'y a pas d'équipe scientifique sans chef/.

Le chef d'équipe peut être: dirigeant par fonction ou nomination, c'est à dire décreété, imposé aux autres membres; il peut au contraire être adopté comme tel par les autres membres de l'équipe/comme créateur de "l'idée"/ ou s'imposer comme dirigeant à l'équipe par sa compétence professionnelle. Ces différences ne doivent pas /mais peuvent/ être importantes. Tout dépend de la qualité des autres mem-

bres de l'équipe: parfois il vaut mieux que le chef soit imposé / à condition qu'il soit de qualité/, d'autre fois il vaut mieux qu'il soit adopté par l'équipe, car l'équipe peut le remplacer / à condi - tion que les autres membres de l'équipe soient de qualité et que lui même ne se montre pas à la heuteur de sa tache. Au cas où le devoir posé, et surtout sa réalisation, dépasse les capacités du chef, il vaut mieux, pour l'effet final du travail en équipe, que son mandat soit révocable.

Il est évident que le chef a côté de sa haute compétence professionnelle devrait aussi se distinguer par d'autres qualités, d'abord il devrait être lui aussi membre travailleur de l'équipe et non pas seulement son chef dirigeant.

Le travail scientifique dirigé sous entend un meilleur contrôle et des sanctions efficaces pour tous les membres de l'équipe et par là pour le chef aussi. Au moins devrait-il en être ainsi.

Le problème du travail scientifique, son choix et l'approbation de sa priorité.- Quoique nous sachions que la pensée est le reflet, l'expression individuelle de la fonction de l'écorce cérébrale, les faits démontrent pourtant que par héritage, par influence mutuelle de certains membres de la collectivité sur les autres membres, ou par les méthodes éducatives, l'individualité de la pensée est tellement modifiée que son origine individuelle est masquée par le sens collectif. Cependant il ne serait pas exacte de considérer qu'on puisse parler aujourd'hui d'une pensée collective ou bien qu'on en pourrait parler à l'avenir.

Le procédé concernant le choix du problème de la composition d'une équipe comprend trois étapes: 1/ la mise au point du problème; 2/ l'estimation de sa valeur et les possibilités de sa réalisation;3/ l'approbation de sa priorité.

Dans la première étape participe exclusivement l'individu, le travailleur scientifique isolé ou le membre de l'équipe.- Il se présente comme créateur de l'idée.- Dans la seconde étape la con - ception individuelle est soumise à la vérification du groupe de travailleurs scientifiques / ou bien le créateur de"l'idée" a seul choisi les membres du groupe, ses futurs collaborateurs, ou bien le groupe était déjà formé. Ces verifications se rapportent à la valeur de l' idée comme à la possibilité de sa réalisation et à l'élaboration du plan de sa réalisation. Dans la troisieme étape, c'est-à-dire au cours de l'évaluation de la priorité du problème, les organes sociaux des - quels dépend en première ligne l'assurance de la base matérielle et financière du travail scientifique donnent presque exclusivement leur avis: ces organismes peuvent être privés ou appartenir à l'Etat. Les premiers sont plus fréquents dans les organisations sociales avec la

participation libre et la concurrence de l'initiative privée et ont droit à la jouissance et l'utilisation du profit en cas de réussite de l'activité de la recherche scientifique. D'après notre opinion cet "intérêt privé" au cours de la désignation de la priorité du programme de travail ne peut pas toujours coïncider avec l'intérêt de la com - munauté ce qui peut entraver le travail scientifique et produire un abus de ses résultats au cours de la réalisation du problème bien choisi comme prioritaire. Les mécanismes de l'Etat, plus frequents dans les pays à économie dirigée sont pendant l'approbation de la priorité du problème moins exposés à des détours au détriment de la communauté, mais peuvent, d'après notre opinion, tomber dans l'extrême contraire. Cela arrive le plus souvent par erreur de jugement. Le désir de protéger le plus efficacement possible les intérêts de la collectivité peut souvent étouffer le bon sens individuel. - En tout cas il est probable que les mécanismes de gestion de l'Etat soient en meilleure position, étant moins exposés aux pressions de la part du bénéficiaire à tout prix, même au détriment de la communauté.- La science ne doit pas être soumise aux spéculations de la bourse.

Base matérielle et financière du travail scientifique.- Dans le passé le côté matériel de la réalisation des problèmes scientifiques était assuré par des moyens modestes: de la part des travailleurs scientifiques eux-mêmes / comme ils le pouvaient et le savaient/, de la part de riches mécènes / par mode ou par intérêt/, de la part d'individus ou groupes /concourant pour un plus grand profit/, et enfin de la part de l'Etat / sous forme de moyens modestes accordés pour les besoins de l'enseignement ou de la science/.

Aujourd'hui, dépendant du degré des rapports sociaux /politiques et moraux / et de la force économique de l'Etat, les réalisations des problèmes scientifiques ne dépendent plus des possibilités materielles ni de l'intérêt des facteurs énumérés; elles sont confiées à des entreprises puissantes ou même elles deviennent la préoccupation du pays entier, ce que l'on peut constater à la suite de l' introduction du système de gestion et de contrôle / par l'initiative privée ou par l'Etat/ dans les activités de la recherche scientifique.

Cependant, dans la plupart des pays la réalisation des problèmes se trouve encore au même niveau que dans le passé.

Le présent de la recherche scientifique se distingue par une meilleure organisation, par des cadres de direction et un personnel plus complets et par des instruments technologiques plus parfaits.

III.- Le travail scientifique à l'avenir

Au cours de chaque période de développement social l'activité scientifique se réalisait et se réalise en deux étapes: 1/ par l'idée /le problème/ et 2/ la réalisation de l'idée /la technologie du problème/.

Les pionniers de l'activité scientifique étaient des particuliers; le problème était leur conception; eux-mêmes le réalisaient. Le passé de la science était riche en idées et pauvre en appareils technologique.

Au cours de la période des écoles scientifiques ou de travail en équipe les forces réalisatrices faiblissaient et on attachait une attention de plus en plus grande au côté technologique de l'activité scientifique.

Aujourd'hui, surtout dans les pays scientifiquement les plus développés dans le travail scientifique en équipe de type ultramoderne, le côté technologique surpasse celui des idées; ainsi l'idée se noie dans la technologie. Aujourd'hui la technologie de l'activité scientifique en domine les idées.

La conséquence de cette domination s'exprime par une montée vertigineuse des disciplines scientifiques dont le progrès dépend davantage du développement technologique de la collectivité que de la force intellectuelle de l'individu. C'est là qu'est le danger, le frein éventuel du futur progrès de l'idée scientifique.

Le travail scientifique aura à l'avenir ses caracthéristiques comme il les avait au passé et comme il les a aujourd'hui. Inutile de prophètiser, il suffit de croire au progrès. Nous croyons que la libération des valeurs intellectuelles individuelles aujourd'hui captives, se produira à l'avenir, car l'avenir de la science n'est pas dans la domination, mais dans l' équilibre dynamique de la pensée et la réalisation de l'idée /la technologie/. Nous croyons qu'à l'avenir le chemin du progrès conduira vers des rapports plus justes et plus humains entré hommes. Nous croyons enfin que la science deviendra à l'avenir un bien commun de l'humanité.

Nous croyons que la pensée créatrice ne cessera pas de donner à l'avenir à la science son sens et à lui indiquer le chemin.

Joseph LAJUGIE
Professeur à la Faculté
de Droit et des Sciences
économiques de
B o r d e a u x

LA RECHERCHE ECONOMIQUE REGIONALE EN FRANCE

La recherche économique régionale s'est développée en France, depuis une dizaine d'années,en réponse aux problèmes posés aux responsables de la politique économique par les disparités régionales de développement dont pâtit l'économie française.

Le fait n'est pas neuf, ni entièrement original. Comme celle de bien d' autres pays, la croissance de l'économie française, au XIXe et dans la première moitié du XXe siècle, ne s'est pas effectuée de manière homogène. Localisée dans certaines régions privilégiées du territoire /principalement le Nord et l'Est, y compris le Bassin Parisien/,elle s'accompagna, sinon d'une régression en valeur absolue, du moins d'une stagnation et d'un déclin relatif des régions Atlantique et Méridionale qui apparaissent, aujourd'hui, sous-développées par rapport au reste du territoire.

Ce phénomène général que constitue le sous développement régional se double d'un phénomène propre à la France: l'hypertrophie de la région parisienne qui, s'il ne bloque pas encore le développement de certaines activités à Paris, fait peser sur l'économie nationale des charges indirectes qu'une meilleure répartition des activités de l'ensemble du territoire pourrait réduire. Ce développement tentaculaire de l'agglomération parisienne est d'autant plus grave qu'il s'alimente par le dépeuplement des régions les plus pauvres ou les moins dynamiques, contribuant ainsi à dévitaliser les régions déjà sous-développées.

Conscients des dangers d'une telle situation, les économistes français ont porté une attention croissante aux problèmes régionaux. Dès 1951, était fondé le premier Institut universitaire d'éco-

nomie régionale, l'Institut d'économie régionale du Sud-Ouest, rattaché à la Faculté de droit de l'Université de Bordeaux et, depuis quelques années, la plupart des universités françaises se sont dotées d'Instituts d'économie régionale spécialisés dans l'étude de ces problèmes. En même temps se multipliaient, sur l' ensemble du territoire, les "Comités d'expansion" regroupant, sur une base départementale ou régionale, les personnalités publiques et privées dont le concours s'avèrait nécessaire pour définir et mettre en oeuvre une politique économique régionale efficace.

Par ailleurs, à l' échelon national, divers organismes de recherche se livraient à l'importants travaux sur le même domaine,tels l'Institut de science économique appliquée, dirigé par le Professeur F . PERROUX, et le service d'étude de l'activité économique dirigé par le Professeur JEANNENEY.

Nous retiendrons seulement ici l'activité des Instituts provinciaux d'économie régionale, en nous inspirant plus spécialement de l'exemple bordelais.

Ces divers organismes dont les travaux sont publiés dans des revues spécialisées / Revue de l'économie méridionale à Montpellier, Revue de l'économie du Centre-Ouest à Dijon, Bulletin de conjoncture économique à Rennes, Revue juridique et économique du Sud-Ouest, série économique, à Bordeaux / poursuivent une série d'études visant à améliorer la connaissance des régions en vue d'éclairer l'action économique régionale. Ces études ont pour objet de formuler un diagnostic, rétrospectif et prospectif, de chaque région et de fournir des normes d'action.

\- - -

A - Pour être efficace, toute politique de développement régional doit s'appuyer sur un diagnostic sérieux de la région étudiée.

Le diagnostic rétrospectif est fourni par les inventaires économiques régionaux élaborés un peu partout en France. Plus ou moins poussés suivant les régions, ces inventaires ont pour objet:

1° - De recenser les possibilités économiques de la région, tant sur le plan des ressources naturelles que sur celui de la main-d'oeuvre, de l'infrastructure économique et de l'équipement administratif et social.

2° - De dresser un état des activités économiques existantes, en distinguant les activités en essor des activités en régression.

3° En comparant les indications tirées des deux premières étapes, de dégager les caractéristiques structurelles de la région étudiée : plein emploi ou chômage, insuffisance ou sous-utilisation de

l'infrastructure, prédominance des activités en expansion ou des activités primaires, secondaires et tertiaires....

Ces renseignements sont encore plus utiles s'ils peuvent être présentés sous forme d'une comptabilité régionale rétrospective indiquant l'état des relations internes et externes des activités régionales entre elles et avec les activités correspondantes des autres régions et fournissant, sous forme d'agrégats régionaux / Produit régional, revenu régional, dépense régionale / des indicateurs de développement comparables avec ceux des autres régions. D'où les efforts entrepris par certaines régions françaises pour se doter de comptabilités régionales sur lesquelles nous aurons l'occasion de revenir.

A partir de ce diagnostic rétrospectif, et en tenant compte d'un certain nombre de facteurs, régionaux et nationaux, d'évolution, il est possible de formuler un pronostic de la région étudiée. Ce pronostic peut être formulé à court ou à long terme.

4° - Depuis quelques années, les directions régionales de l'Institut National de la Statistique et des Etudes économiques ont entrepris une exploitation régionale des renseignements collectés lors des enquêtes menées par cet organisme sur les perspectives économiques des chefs d'entreprises du commerce et de l'industrie. Effectuée à la fin de chaque semestre et présentée dans les revues publiées par les Instituts régionaux, cette enquête fournit, en même temps qu'un rappel de la conjoncture régionale, telle que l' anticipent les chefs d'entreprises,pour le semestre à venir. Elle constitue ainsi un instrument très précieux,sinon précis, de prévision conjoncturelle, à la disposition des chefs d'entreprise aussi bien que des pouvoirs publics régionaux,

5° - Dans l'optique structurelle qui doit être celle d'une politique de développement régional, plus important est, sans doute, le pronostic à long ou moyen terme. Ce pronostic est, le plus souvent, effectué sous l' angle de l'emploi qui constitue la variable fondamentale de l'action économique régionale. Certaines régions françaises ont aussi tenté de formuler des perspectives d'emploi à long terme, compte tenu,d' autre part de l'évolution prévisible de la population active régionale , d'autre part du développement possible des activités existantes.

La première se fonde sur des prévisions démographiques concernant le développement naturel de la population régionale et sur les hypothèses au sujet des migrations régionales. Le second est évalué soit par extrapolation des tendances passées, partout où cela semble possible, soit à la lumière des projections nationales concernant les secteurs correspondants. La confrontation de l'offre de main-d'oeuvre résultant de la première et de la demande de main d'oeuvre résultant du second permet de chiffrer l'excédent qu'il faudra pourvoir par des créations d'emplois nouveaux.

B - Le pronostic régional débouche ainsi sur les actions à entreprendre. Dans chaque région, une politique rationnelle de développement économique doit viser:

- d'une part, à améliorer la productivité des activités existantes, en facilitant leur gestion, en améliorant leur organisation, voire même en suggérant les reconversions souhaitables.

- d'autre part, à susciter la création d'activités nouvelles capables de revitaliser des régions en déclin, et cela en conformité avec les perspectives de débouchés et les impératifs d'une localisation optimale à l'échelle nationale.

Les normes d'action requises pour mener à bien une telle politique ne peuvent être dégagées qu'au terme d'études préalables.

1° - Des études sont, tout d'abord, nécessaires pour définir le cadre dans lequel doit s'inscrire la politique économique régionale, c'est-à-dire pour délimiter des régions économiquement significatives. Pour l'instant, le découpage régional adopté en France est d'ordre purement administratif. Il ne correspond exactement ni aux "régiona naturelles" des géographes, ni aux régions économiques dont la définition même s'avère malaisée.

2° - Si la région économique peut être définie comme l'aire de marché, pour certains types de biens et services, soumis à l'attraction d'un même centre commercial ou d'un centre principal et de centres secondaires, le découpage régional pourra être amélioré par les enquêtes sur les zones d'attraction commerciale des villes actuellement menées dans un certain nombre de régions françaises.

Visant à déterminer, à partir des habitudes d'achat des populations rurales, quels sont les principaux centres d'attraction d'une région pour les principales catégories de biens et de services, ces enquêtes doivent permettre de déterminer les limites de la "région polarisée" autour d'une métropole provinciale, au moins du point de vue à partir duquel on peut définir une région.

3° - Certaines des études générales précédemment mentionnées ont pour résultat de faciliter la gestion des entreprises régionales, contribuant ainsi au premier objectif de l'action économique régionale: améliorer la productivité ou la rentabilité des activités existantes. Tel est le cas des enquêtes de conjoncture régionale qui fournissent aux entrepreneurs un élément de gestion prévisionnelle. Tel est le cas également des enquêtes sur les zones d'attraction commerciale, qui permet aux commerçants urbains d'orienter efficacement leur politique de

publicité et de vente et, éventuellement, aux pouvoirs publics, d'aménager rationnellement les structures commerciales.

D'autres études ont été entreprises par les Instituts régionaux ou par les Comités d'expansion, soit de leur propre initiative, soit à la demande des professionnels, en vue de faciliter l'expansion, la modernisation ou la reconversion d'activités existantes. Il s'agit, le plus souvent, d'études de marchés pour un produit déterminé, dans un cadre géographique donné / marché national, marchés étrangers/ ou d'études techniques, institutionnelles et financières relatives à une branche déterminée que l'on veut moderniser.

4° - Enfin, en vue d'attirer dans la région des industries nouvelles, un certain nombre d'organismes de recherche et d'action régionale ont publié des brochures d'information destinées aux industriels et leur indiquant les avantages qu'ils peuvent retirer d'une localisation de leurs établissements dans la région, du point de vue des terrains, de la main-d'oeuvre, de l'infrastructure routière, ferroviaire, portuaire... Jointes aux avantages financiers et fiscaux accordés à l'Etat aux entreprises désireuses de s'installer dans les régions déclarées "zones spéciales de conversion", ces études sont souvent un instrument efficace de décentralisation industrielle.

\- - -

Mais toutes ces actions resteraient inefficaces si elles ne s'inscrivaient pas dans un plan cohérent de développement régional. Aussi, depuis quelques années, les organismes régionaux d'études se sont-ils efforcés d'élaborer des programmes d'action régionale. Malheureusement, en l'absence d'un modèle spatial de l'économie nationale satisfaisant, et faute de comptabilités régionales et inter-régionales suffisamment précises, les quelques programmes publiés se présentent comme de simples suggestions d'investissements, le plus souvent publics, c'est-à-dire,dans le contexte français, limités à l'infrastructure, soumises à l'agrément des autorités centrales.

Ils ne réalisent pas la double intégration qui définit un programme régional cohérent:

- intégration intra-régionales des projets de développement relatifs aux différents secteurs d'activité,

- intégration inter-régionale des programmes de développement de chaque région dans le plan national de développement.

Une telle intégration ne peut être réalisée que si chaque programme particulier est conçu comme une régionalisation des objectifs de production et d'investissement des diverses branches, tels qu'ils

résultent du Plan indicatif national. C'est dans cette direction que semblent s'orienter les instances nationales de planification pour l'élaboration du IVe Plan.

Cette conception ne pourra être appliquée que si l'on dispose d'une modèle spatial de l'économie nationale et de comptabilités régionale et inter-régionale solides. Etant donné le délai requis pour élaborer ces instruments d'analyse et de programmation, il est probable qu'elle ne pourra être mise en oeuvre que pour l'élaboration du Ve Plan. Quoiqu'il en soit, elle réserve un grand avenir à la recherche économique régionale en France.

Božo TEŽAK
Professor at the Faculty
of Science, University of
Z a g r e b

SCIENTIFIC ROLE, CHARACTERISTICS AND FUNCTIONS OF UNIVERSITY ORGANIZATIONAL UNITS

The university is a special community of scientists, scholars, teachers and students with reciprocal responsibilities towards the social environment in which the university acts.

These responsibilities, in an age in which the destiny of mankind is very much dependent on science, should be more precisely defined in respect to the role, characteristics and functions of the university, in the development, creation, dissemination and application of knowledge in general, and of scientific methods and techniques in particular.

ESSENTIAL ELEMENTS OF THE UNIVERSITY

The university is a unique institution because at it persons of the greatest variety of profession both work and educate in various professional fields where the synthesis between theory and practice is the first condition for success. Inductive and deductive reasoning, observation and experimentation, and consequently consideration for objective criteria, besides a clear assessment of subjective limitations, provide a quite exceptional atmosphere where, in spite of a large variety of working fields, we have the same denominator for both the theorist and the practician, for the beginner and the experienced, for the younger and the older, for enthusiasts and the most cautious individuals; for those who work in isolated study rooms, laboratories and libraries; as well as for those who are in a whirlpool of direct scientific, technical, economic, political or other complex solutions. To obtain such a result we should have all possible interactions, creative and reproductive, emitting and absorbing, trans-

mitting and storing, between various individuals and collectives. Further, it is necessary to have the direct participation of three generations of intellectuals (with about twenty years between each generation), enjoying academic freedom, eager to search for knowledge, mutual understanding, tolerance in tracking various paths for the solution of given problems, and - briefly - living in an atmosphere where the discoveries and understanding of all that is called truth are put in the first place. In this respect the natural or exact sciences undoubtedly take the leading role.

Natural sciences were the first that applied Aristotelian deductions and Baconian inductions systematically; they opened the ways of communication and discussion, and reasoning is thus clearly limited by verification obtained by strictly controlled observation and experimentation; in addition they avail themselves of numerous crafts and practical skills in constructing and operating various mechanisms, from printing to nuclear processes of fission and fusion. This situation has given us the opportunity for the direct application of fundamental sciences: mathematics, physics, chemistry, geology and biology, in countless practical fields of agriculture, health, industrial production and other complex working fields. In all these fields, - in science as well as in most advanced applications - the common basis is the search for truth without predetermined limits, that is, under the most favourable conditions for freedom, and with the possibility of communicating everything that is considered as the truth, the whole truth and nothing but the truth; thus, with the full publicity and responsibility of individuals and collectives who can create the necessary confidence and mutual trust only by acting openly.

Here are presented in quite general terms the role, the characteristics, and the functions of a true university.

TASKS OF THE UNIVERSITY

The contemporary universities have absorbed the most essential elements from invisible and visible colleges of natural philosophers, and represent communities which simultaneously educate, learn and teach, carry out research and offer special services.

For illustration, if we wish to make reference to the grades given by the new Yugoslav laws, then the first, lower stage of higher education, implying two years of academic studies, should be the application of general methods and techniques of intellectual work to solutions which are well known and relatively easy to perform; the second, the four-year stage, should embrace examples where there are first steps in finding something new which cannot be found in recorded knowledge; in the third stage, which represents graduate work, about half of the time should be devoted to pure or applied research.

As our civilization requires that almost every citizen should have a sense and understanding of intellectucal work, and also be able to apply such kind of work in his everyday occupation, the primary task of the university is, apart from the transmission of knowledge, to train in methods and techniques in intellectual work. Meanwhile, learning and teaching, as well as true education in this field, cannot be successfully achieved without systematic work, and therefore, in all circumstances where we are on the upper level of attitudes, aptitudes, knowledge and training for memorizing and reasoning, we should have organizational units in which intellectual work, closely connected with professional training, represents a true creative process. The disposition of general elements and specific aspects should remain in such dimensions that a real equilibrium may be evenly maintained between individual and collective, and among various professions, educational requirements and the fulfilment of special tasks. All this should be performed in an atmosphere of conditioned isolation, under which the most successful education for the largest number of young people and the widest spectrum of subjects and professions may be secured. Therefore, university education should be much more connected with direct engagement in real work, in such a way that each individual who is learning is individually working in reality. The scientific matter is the necessary medium, without which it is very difficult if not impossible to act in this sense. As a consequence, the university teacher should be either researcher or creative intellectual worker, because he should set the example. Here are the fundamentals of modern universities as expressed in the unity of science and education.

COMMON ELEMENTS FOR VARIOUS PROFESSIONS

The methods and techniques of intellectual work are closely connected with the contents of the most varied professions, but it should be always kept in mind that aptitudes and means for general orientation in almost all fields of human activities are necessarily included too. The university may bind together various subjects, professions and levels, as well as generations, more than any other institution, because there is a constant need for searching the deep and common roots of various phenomena which superficially seem to be different and foreign. If it is impossible to show such a state of things in the ordinary university level of a four years' course, it should be fully manifested in graduate studies and in the full function of the university both inside and outside. Because of the significance which is involved in full use of freedom, free publication, and development of responsibility, fundamental research represents the most convenient content for such a task. The suggestion of Faraday may be applied here: work, finish, publish, with the best immediate results.

In this respect the university is also characterized by the largest number of common institutions, among which there are meeting places without restrictions on levels for almost all who belong to the community; these are libraries, museums, printing facilities, extensions, technical, social, art, sporting and other activities, especially in residential establishments. Although there may be special, separated units, sometimes also outside the university's proper frame, there should always function a mechanism enabling each part to represent the whole. In our divided world, where the integrity and the trend for integration and synthesis are the most precious qualities, the need for such an education through numerous living examples cannot be overemphasized.

HABITUS, GENOTYPICAL AND PHENOTYPICAL FACTORS

Different universities have a different habitus and much of their structure is difficult to see as essentially the same. Therefore, in an analysis, so-called genotypical factors should be differentiated from phenotypical ones.

The genotypical factors are those which are essential for a true university: three generations working together, of which one is entering and the other leaving the potentially creative cycle in the broad spectrum of the natural, humanistic, and social sciences, and - at some universities at least - the arts; the working media are fundamental and applied researches with characteristics of freedom, free and full publication, and direct responsibility; further, there should be education through examples bearing the marks of individuals, in the persons of tutor, teacher and researcher, as well as of student and disciple: such an individualistic approach is very important even if we want to emphasize team-work, since the value of a team is almost entirely dependent on the qualities, intellectual and moral, of the individuals of whom it is composed. Among genotypical constructions and structures are also homes, houses and colleges, lecture-halls, libraries, museums, laboratories, clinics, and all other places where the professors, lecturers, tutors, instructors and advisers meet with the students; further, there are examinations and degrees with standards which can be manifested in a most efficient way by published reports, prospects, programmes, entering and examination requirements, bulletins, bibliographies of scientific and other publications etc. It should not be forgotten that all these standards have to be of the highest possible level from the local, national, and international point of view.

Phenotypical factors may be of very different character, according to historical development, specific, local or national circumstances; they are the result of personal, material and organizational influences.

Sometimes schematic constructions imposed from outside, give the names and functions to particular institutions in such a way that it is difficult to see by the habitus that we have to deal with a university. However, if the social environment is sound, and especially the body of academic personnel is rightly dispozed, the true structural elements will appear sooner or later; the science and internationally recognized features of the university institutions are very efficient agencies in this direction.

To illustrate this we shall give some examples.

UNIVERSITY OF ZAGREB

At the University of Zagreb (about 1.3oo professors, lecturers and instructors, and 2o.ooo students) there are 15 faculties with about 3oo organizational units which represent the main subjects of the courses. By dividing the organizational units according to the number of academic staff into small (1-5), medium (5-5o) and large (5o-5oo), the distribution figures may be used as the first step in the analysis of the structure; the reasons given earlier will indicate that units of medium size are the most convenient for a university.

In this respect the University of Zagreb, with about 19o small, 9o medium and 15 large units (mainly clinical departments), is certainly not in a satisfactory position. The fact that each of the faculties may be treated as an almost separate institution, without common links and coordinated activities in the fields where it should be a working system for close collaboration, presents a number of problems which cannot easily be solved. Probably some groupings of the organizational units might help.

GROUPS OF ORGANIZATIONAL UNITS

By giving the preference to genotypical factors the following groups of units may be distinguished:

(1) single operational units which are connected in homovalent (same subject) or heterovalent (different subjects) groups for the closest collaboration primarily within the frame work of the same faculty (faculty units);

(2) coordinatively linked nets of faculty units or institutions (quasi-faculties of cross-connecting disciplines, specialized schools, libraries, documentation centres, scientific and technical museums, university press and printing facilities, university houses and grounds, extramural organizations, etc.): such structures may be called university institutions;

(3) complementary university laboratories and institutes (homovalent or heterovalent) either for fundamental or applied research or for some additional operational tasks;

(4) large units of inter-university and other complex, national or international character.

In any case the educational aspects, although on a very high, graduate level, should not be forgotten, while the creative, research elements serve as a direct link between such specially staffed institutions and the smaller and weaker ones. There should be a tendency for the large units to be of composite character and complementary in function to the smaller ones, thus eliminating unbalanced elements in the university structure.

PLACE OF THE UNIVERSITY IN THE SYSTEM OF RESEARCH

University units are not only basic for the education of researchers and specialized professional persons, but at the same time they play a fundamental role in the whole system of fundamental and applied research in every country. It is, indeed an established fact that applied research and development cannot be successfully started if there is not available - in the immediate neighbourhood - a team of researchers with equipped laboratories and effective libraries. Such a team may be put in the most rational relationship with the multiple needs of the active group working without respect of immediate purpose: that is to say, it is not essential w h a t is the particular problem, but h o w the problem - in one or an other field - is solved. It has already been explained why free fundamental research is preferential. Only with a team of researchers with as complete as possible methods and techniques within the universities will it be possible to give the proper answer to the thousands of questions derived from all kind of applied research, development and advanced routine. It has been proved in numerous circumstances that fundamental research provides the most universal key for almost all treasuries of knowledge and skill in the world. In the formation of the research and development schemes of a country, the focal and most essential points are, therefore, the organizational units of the university. However, the condition for their proper function and use is that the units are not isolated and occasionally dispersed, but functionally linked in a system where creative minds and hands have access to the highest opportunities for development.

On a particulièrement indiqué dans ce bref aperçu: les éléments essentiels de l'Université, les tâches, la structure, les éléments communs aux différentes professions académiques, la nature, les facteurs génotypiques et phénotypiques, les groupes d'unités organiques, la situation à l'Université de Zagreb, ainsi que la place de l'Université dans le système de la recherche fondamentale et appliquée.

On a souligné l'importance des méthodes et des techniques de travail intellectuel dans les professions les plus diverses. La nécessité de rechercher l'origine profonde et commune de différents phénomènes qui à première vue nous paraissent être dissemblables et étrangers entre eux, trouve dans l'Université un instrument des plus efficaces.

L'Université a plusieurs tâches: éducation, enseignement, études, recherche et quelques fonctions particulières. L'éducation et la culture à un niveau supérieur ne peuvent être accomplies si tous les membres aussi bien enseignants qu'étudiants ne sont pas engagés à des travaux au cours desquels peuvent pleinement se manifester la liberté, la publicité et la responsabilité. C'est pourquoi nous devons donner l'avantage à la recherche fondamentale, pour laquelle on peut dire qu'elle représente la clef universelle de presque tous les puits de sciences du monde.

Dans la structure universitaire l'on rencontre habituellement le système des unités d'organisation petites, moyennes et grandes, que l'on peut diviser d'après leur caractère et leur fonction en 4 groupes: 1) Unités de faculté; 2) institutions universitaires; 3) instituts complémentaires et 4) institutions inter-universitaires. La fonction d'éducation, d'enseignement et de recherche doivent être la tâche de toutes ces unités. Le rôle de la recherche fondamentale à l'Université est considéré comme essentiel et d'une importance capitale aussi bien pour l'application de la recherche que pour le progrès.

В этом кратком обзоре особо приведены: существенные элементы университета, задачи, структура, общие элементы разных академических профессий, габитус, генотиповые и фенотиповые факторы, группы организационных единиц, положение в Загребском университете, а также место Университета в системе основного и прикладного исследования.

Подчеркнуто значение методов и техники умственного труда для самых различных профессий и потребность в изучении глубоких и общих корней самых различных явлений, которые на вид кажутся различными и чуждыми друг другу, для которой Университет является наиболее эффективным инструментом.

Перед университетом стоит много задач, какими являются воспитание, обучение и преподавание, исследование и некоторые особые службы. Воспитание и образование на высоком уровне нельзя проводить без привлечения как преподавательских, так и студенческих кадров к такой работе, в которой могут полностью проявиться свобода, публичность и ответственность. Поэтому мы должны дать преимущество основным исследованиям, являющимся, можно сказать, самым универсальным ключем почти для всех сокровищниц знаний в мире.

В университетской структуре обыкновенно существует система малых, средних и больших организационных единиц, которые по характеру и функциям можно разделить на четыре группы: (1) факультетские единицы; (2) университетские учреждения; (3) дополнительные институты и (4) межуниверситетские учреждения. Функции воспитания, образования и исследования должны входить в задачу всех этих единиц. Считается, что роль фундаментальных исследований в Университете имеет существенное и первостепенное значение и для прикладных исследований и развития.

- - - -

Rudolf KYOVSKI
Professeur à la Faculté
de Droit de l'Université de
L j u b l j a n a

METHODES DE TRAVAIL EN GROUPE DANS L'ENSEIGNEMENT UNIVERSITAIRE

Les besoins de notre économie, surtout ceux de notre industrie, et récemment de notre agriculture, exigent chaque année toujours plus de cadres techniques. Jusqu'à présent notre système scolaire ne répondait pas au développement actuel de l'économie et des services publics. Malgré que le nombre des étudiants diplômés soit passé de 3 5oo à 8 558, nous n'avons pas, encore toujours, assez de cadres universitaires hautement qualifiés pour contenter les besoins croissants de notre économie et de notre société. C'est sous cet angle qu'il faut considérer les devoirs et les responsabilités auxquels doivent faire face nos facultés, nos écoles supérieures et nos hautes écoles en ce qui concerne la formation des cadres.

La réforme de notre système d'écoles supérieures et de hautes écoles est en cours. L'Assemblée Nationale Fédérale a apporté dans ce sens quelques documents importants, tels que: la Recommandation de l'Assemblée Nationale Fédérale sur la création des conditions de formation régulière des cadres hautement qualifiés dans les facultés, la Loi sur les amendements et addenda de la Loi générale sur les universités, et autres. D'après la Loi sur les amendements et addenda de la Loi générale sur les universités, les cours du premier degré formeront des cadres supérieurs, ceux du deuxième degré des cadres hautement qualifiés correspondant à notre degré universitaire actuel, alors qu'au cours du troisième degré on formera des cadres destinés aux services spécialisés et à la science.

Il est naturel que la Réforme du système des écoles supérieures et des hautes écoles ne se soit pas préocupée uniquement des changements d'organisation. Elle ne montrera toute son efficacité qu' à

l'occasion de l'élaboration des plans et programmes d'enseignement, de l'amélioration des méthodes pédagogiques de l'enseignement et de l'emploi des moyens modernes d'enseignement.

En exposant les méthodes modernes d'enseignement, surtout celle du travail en groupe, nous serons obligés, étant donné la réforme commencée, de nous limiter aux méthodes de travail dans les facultés n'ayant pas trait à la production, c'est à dire dans les facultés d'humanités et des sciences sociales: les Facultés de Droit, de Sciences économiques, des lettres et des sciences naturelles et mathématiques. Je me servirai des exemples de l'Université de Ljubljana, où j'ai travaillé, pour montrer comment il faut effectuer la modernisation de l'enseignement dans le but d'améliorer les méthodes pédagogiques actuelles. Dans toutes les facultés de sciences sociales, la caractéristique est que l'enseignement a gardé principalement jusqu'à présent la forme traditionnelle d'enseignement. Alors que les cours durent en France 6o minutes entières, ils durent chez nous, à l'exemple de l'Allemagne et de quelques autre pays 45 minutes seulement. Nous en sommes arrivés aujourd'hui à une diminuation sensible du nombre d'heures de cours qui sont en général ramenées à 2o heures par semaine y compris les heures réservées aux travaux pratiques et aux séminaires. La résolution de l'Université de Ljubljana au sujet de l'amélioration des méthodes pédagogiques dans l'enseignement exige plus d'activité chez les étudiants et insiste par conséquent sur l'importance des travaux pratiques et des séminaires. Cela ne veut pas dire qu'il faille maintenant abandonner le système d'enseignement traditionnel - les cours. Comme toutes les formes d'enseignement celui a aussi ses bons et ses mauvais côtés. Sa supériorité réside en cela, qu'il donne aux étudiants un savoir encyclopédique et systématique. Cette forme qui diffère du "case method" américain est liée à la méthode de déduction qui encourage les étudiants à demeurer passifs. La caractéristique de l'enseignement donné jusqu'ici dans les facultés de sciences sociales, comme par exemple à la faculté de Droit, est sa tendance à dispenser l'étudiant de tout détail technique, et à être le plus possible un"enseignement de principe". Après la guerre, à l'époque de la promulgation accélérée des règles législatives, cette méthode était en somme, justifiée, car elle donnait à l'étudiant une orientation exacte et le rendait capable de réflexion personnelle. Des expériences scientifiques sur le travail avec des adultes, des expériences d'andrologie et tant que branche spéciale de la pédagogie, ont prouvé que l'on peut, par des cours aussi, rendre l'auditoire plus actif et par conséquent les étudiants également. Le travail collectif simultané avec tous les élèves, l'enseignement de front, a outre la supériorité dont nous avons déjà parlé,bien d'autres avantages, ce qui dépend de la valeur du professeur. De lui dépend, en effet, s'il saura par cette méthode de travail rendre l'auditoire plus actif, que ce soit par des moyens audio-visuels, soit

par la pratique de cours avec discussion et autres. Stjepan Jakopić souligne justement que ceux qui critiquent cette forme d'enseignement, la jugent trop sévèrement, parce qu'ils en considèrent seulement les mauvais côtés et en négligent les bons, qui font justement que cette méthode de travail soit durable, particulièrement dans les facultés des sciences sociales.[1] Il s'agit surtout de la nécessité de moderniser cette forme de l'enseignement et de la combiner rationnellement avec les autres formes, qui offrent de plus grandes possibilités pour forcer l'activité des étudiants. Pour renforcer mon assertion je citerai quelques exemples tirés de la pratique actuelle de notre Université.- D'après les recommandations de notre Assemblée Nationale Fédérale, et d'après les projets pour l'élaboration de réglements sur la réorganisation de l'enseignement supérieur, notre Université, et particulièrement la Faculté de Droit, ont comme problème, à résoudre la question des étudiants non-réguliers.- Plus de 300 étudiants se sont inscrits pour le premier semestre de l'année scolaire 1959-1960 à la Faculté de Droit, ce qui est un nombre record pour nos conditions. La moitié d'entre eux vivent hors de Ljubljana. L'année dernière déjà, au mois de décembre, la Faculté a remarqué la gravité de ce problème et elle a essayé, en collaboration avec l'Organisation des Etudiants et les professeurs de l'Université, de résoudre cette question.- Des cours du soir de droit romain, de sociologie et de théorie de l'Etat ont été formés. De 30 à 40 étudiants ont suivi ces cours; la forme de cet enseignement consistait en leçons condensées avec accentuation des parties plus difficilement compréhensibles. Cet essai a éveillé un intérêt extraordinaire chez les étudiants hors de Ljubljana. Sur leur demande et avec une grande compréhension du cadre enseignant, cette même forme d'enseignement a été organisée à Maribor et à Koper. L'organisation a été résolue de façon à ce que la partie matérielle des cours, c'est à dire les locaux, les communications et le financemment soit prise en charge par l'Université ouvrière de la mairie Maribor-Centar et celle de Koper. La direction de la Faculté s'est chargée des professeurs, du matériel d'études et de toutes les autres questions d'enseignement. A Maribor, les cours ont commencé en janvier 1960 et à Koper au début de février. Les professeurs ont fait des cours de droit romain, donné des éléments d'économie politique, d'Histoire du droit et de Théorie de l'Etat et de Droit. L'analyse des résultats de cette activité a montré le succès incroyable de ces cours, qui ont été extraordinairement bien fréquentés et plus assiduement que les cours réguliers de Ljubljana. Il y avait des étudiants qui venaient de plusieurs kilomètres pour assister à ces cours. Leur âge moyen était de 30 ans. Les cours n'étaient pas seulement suivis par un grand nombre d'entre-eux, mais ils étaient aussi combinés d'interrogations tant de la part des étudiants que de celle des conférenciers. Des conversations s'établissaient avec les étudiants sur les sujets qui ne leur étaient pas clairs, de façon que les professeurs et les assistants en faisant personnellement connaissance avec

les étudiants pouvaient ainsi remarquer ce qu'ils devaient approfondir afin de le leur rendre plus compréhensible. A Maribor parmi 45 auditeurs, 11 étudiants se sont inscrits à l'Université après avoir subi un examen d'entrée[2/].

En ce qui concerne les travaux pratiques et de séminaires, leur qualité dépend du programme comme des professeurs, des assistants, des chefs de travaux pratiques et de l'application des étudiants. Le but des travaux pratiques est, d'après l'article 76. du Statut de la Faculté de Droit de Sarajevo de 1959, que les étudiants, d'après un savoir théorique, acquis aux cours et pendant les travaux de séminaire, soient initiés à la pratique juridique en appliquant à certains cas juridiques particuliers les réglements de procédure juridique et matérielle. Les travaux de séminaires comme forme particulière d'enseignement sont institués d'après l'article 74. du Statut sus-nommé pour approfondir le savoir théorique des étudiants et pour les initier aux méthodes du travail scientifique. - Dans le cadre des travaux de séminaire les étudiants suivent les cours spéciaux de professeurs sur des questions scientifiques, développement avec l'aide de professeurs et de collaborateurs de la Faculté certaines thèmes théoriques du domaine de la discipline correspondante, sous forme de travaux de séminaire, en discutent, traitent de questions théoriques et apprennent et interprétent les sources et la pratique juridiques.

Déjà d'après cette définition des formes d'enseignement mentionnées on voit que l'application même de ces formes de travaux pratiques de séminaire diffère en principe des méthodes d'enseignement donné sous forme de cours. Ce qui est confirmé par une longue application de cette forme d'enseignement dans nos Universités. Le fait est que cette méthode permet une plus grande activité des étudiants et surtout un plus grand rattachement de la théorie à la pratique. Bernard Aubin[3/], Directeur de l'Institut Européen à l'Université de la Sarre constate avec raison que cet enseignement pratique représente un certain compromis entre la "Discussion method" américaine et l'ancienne méthode classique allemande "de travaux pratiques dans les Facultés de sciences sociales" caractérisée par la méthode socratique où le rôle principal est tenu par le conférencier ou le Chef de travaux pratiques, ou en dernier lieu par un étudiant qui a traité une question donnée pendant que les autres étudiants forment un groupe inactif qui est parfois plus passif encore que pendant les cours, car il s'agit pour eux d'une matière spéciale pour laquelle ils ne se sont pas préparés. Il a donc été démontré jusqu'ici que par l'adoption seule des travaux pratiques et de séminaires en tant que méthodes de travail on n'arrive pas automatiquement a y faire participer plus activement les étudiants. Il faudrait quelques chose de plus; il faut introduire des méthodes plus modernes, dont l'une des formes est le travail en groupe.

L'expert Jakopović dont nous avons parlé, assure que le travail en groupe augmente activement la participation des étudiants à l'enseignement: il s'agit donc d'un genre d'organisation qui permet à quelques membres d'un groupe de transmettre à tous les autres membres du même groupe, leur savoir, leur expérience, leur attitude etc.- Le groupe se développe par le travail en groupe et chaque membre se développe grâce à ce groupe. La collaboration mutuelle entre les membres d'un groupe ne les rend pas routiniers / conventionnels/. Dans un groupe chacun doit exprimer son opinion et la confrontant avec celle des autres membres du groupe, il doit lutter pour un comportement meilleur et plus juste. Etant donné le cadre de cet exposé je ne pourrais pas m'engager dans la théorie elle-même et la pratique du dynamisme des groupes et la richesse de formes de cette activité. L'andrologie s'occupe de toutes ces questions et, grâce à l'activité de nos travailleurs universitaires et spécialement du Conseil des Universités populaires de Croatie, elle a, par l'intérmédiaire de son périodique "L'Université populaire" - devenu la revue "Education des adultes" obtenu chez nous droit de cité. Je le rappelle parce que la riche expérience de notre jeune andrologie pourra, mutatis mutandis, servir à la réforme des méthodes d'enseignement dans nos écoles d'enseignement supérieur et nos Hautes Ecoles.

Nos facultés, avant le mouvement de réforme de nos Universités, déjà, et après l'application des résolutions par nos corps législatifs supérieurs et desforums universitaires avaient déjà fait en ce sens un grand pas en avant, Plusieurs facultés ont adopté des méthodes nouvelles pour faire participer plus activement les étudiants aux travaux pratiques / exposition de problèmes, discussions, explications, décisions, explications sur la façon de se servir de la documentation etc./.Tout cela sous forme de travaux pratiques et de séminaire à l'occasion desquels on emploie tant la méthode d'exemples concrets "case method", que la méthode de travail en groupe " syndicate work". Je citerai ici les efforts de la Faculté des sciences naturelles et mathématiques qui a beaucoup modernisé le travail en groupe à l'Université de Ljubljana. Le groupe géographique de cette Faculté a organisé le travail sur terrain pour petits groupes composés de six personnes au plus. De la même manière on a stimulé l'activité dans les travaux pratiques pour l'analyse des données statistiques, géographiques, alors que cette année on a essayé d'organiser des exercices collectifs exigeant un long travail pour recueillir et classer le matériel statistique et les dessions des cartogrammes. Cet exemple a été suivi par le groupe biologique de la même faculté qui a organisé une série de recherche en se servant de la méthode de travail en groupe. On a introduit également le travail en groupe dans l'étude de l'Histoire de la littérature slovène moderne, dans les travaux pratiques de philologie slave en collaborant activement au rassemblement du matériel pour l'atlas dialectologique slovène. La même méthode a été adoptée par les étudiants

pour recueillir les textes slovènes du XVIe siècle. Le groupe historique de la Faculté des lettres a introduit lui aussi le travail en groupe avec les étudiants de 1ère année qui étudient d'abord les diverses parties d'un thème dont ils discutent ensuite tous ensemble. La Faculté des Sciences économiques fait travailler les étudiants en groupe à son Institut de statistique.[4] Plus loin encore est allée dans l'application du travail en groupe, la Faculté de Droit, où l'on a, au cours des quelques dernières années déjà, acquis une grande expérience pratique en cette matière. Se basant sur cette expérience la Faculté s'est efforcée d'introduire cette façon de rendre les étudiants plus actifs aux travaux pratiques et aux travaux de séminaires également. On a d'abord essayé d'introduire une forme de travail en groupe de même genre dans le travail de séminaire. Ici tous les groupes ont le même devoir, ce qui permet aux étudiants moins avancés de participer plus activement à l'enseignement. Cette méthode a été adoptée à la Chaire des relations de travail et des assurances sociales. Les thèmes choisis pour le travail en groupe sont généralement tirés d'exemplesde la vie quotidienne. Comme illustration je n'en citerai que quelques uns, choisis comme devoirs de travaux pratiques de séminaires où l'on a appliqué au cours de l'année scolaire 1959/60 le travail en groupe: Organisation et activité des centres de santé publique sur le territoire de l'arrondissement de Ljubljana; resposanbalité disciplinaire des ouvriers étudiée dans diverses organisations économiques; problèmes spéciaux relatifs aux relations de travail dans l'hôtellerie; relation de travail dans les théâtres professionnels de la R.P. de Slovénie[5]. Comme ces travaux de séminaire, ainsi que des travaux semblables faits à la chaire de l'administration publique ont donné de bons résultats, offrant à plusieurs reprises le matériel nécessaire à des études approfodies et à l'analyse du matériel recueilli; on ne s'est pas arrêté à ces résultats.L'expérience a sémontré que les chaires où les professeurs et les assistants sont surchargés par le travail courant ne peuvent pas appliquer seules à l'avenir une forme moderne d'enseignement. Il a été nécessaire dans ce cas d'intégrer à ce travail les instituts existant auprès des Facultés ou de l'Université. La Faculté de Droit a deux grande Instituts, dont l'un est l'Institut de Criminologie et l'autre d'Administration publique. Malgré que ni l'un ni l'autre de ces Instituts ne soient séparés par leur organisation comme le sont les instituts simultanés à l'étranger - en service de recherche scientifique et service de travail pédagogique, les deux ont depuis le début de leur travail prêté une grande attention au travail pédagogique. Je ne citerai que la partie de l'activité qui a trait aux étudiants. Comme les deux Instituts ont fait beaucoup, dans un laps de temps relativement court, pour la formation technique des cadres hors de l'Université, l'Institut de Criminologie a déjà en 1956 entrepris une enquête sur les familles de la jeunesse délinquante. L'Institut a fait imprimer un formulaire d'enquête après quoi il a formé un groupe de dix étudiants

de l'école supérieure pour travailleurs sociaux qui a travaillé sur le terrain pendant 14 jours. A son retour, ce même groupe a commencé à analyser les données recueillies sous la direction de l'Institut. En 1957 ce même Institut a ouvert un concours pour des thèmes pour divers groupes dirigés par les collaborateurs de l'Institut. Comme ce travail est inclus dans le travail normal du séminaire de la Faculté, 16 étudiants se sont annoncés bénévolement, et ils ont été répartis en groupe de trois à quatre membres. Chaque groupe a reçu son moniteur qui a étudié avec le groupe la technique du travail /recherche de la littérature, rédaction d' extraits, plan et rédaction de l'exposé, citations et critiques/, les étudiants ont ensuite developpé le thème individuellement,chacun de son point de vue, de manière que tous les rapports sur ce thème représentent un tout. Ce matériel a été alors traité au séminaire avec tous les étudiants ayant répondu au concours. L'enquête a démontré que cette façon de travailler rend les étudiants plus actifs et rehausse la qualité du travail du séminaire, mais elle exige plus d'application et de travail tant de la part des étudiants que de la part des chefs de séminaire. 6/

L'Institut pour l'Administration publique s'est également engagé dans cette voie. En recherchant de nouvelles méthodes en 1957 il a acquis de l'expérience dans l'organisation d'un cours du Centre pour la formation de la jeunesse, qui s'est tenu à Bohinje. L'Institut s'est chargé d'organiser l'enseignement. A cette occasion il s'est servi surtout de l'expérience acquise dans le domaine de la formation des adultes. Encouragé par le grand succès de ce séminaire et par la reconnaissance témoignée aux professeurs et aux étudiants chargés de ce séminaire, l'Institut a décidé de mettre cette expérience au service du travail avec les étudiants. L'année suivante déjà on a élaboré un vaste plan pour la nouvelle forme des travaux pratiques du séminaire. Le fait qu'à la quatrième année d'études nous avons un grand nombre d'étudiants irréguliers, qui se classent parmi les étudiants les plus appliquées et les meilleurs, a été décisif pour qu'on leur attribue comme devoir le thème: Composition et activité des organes, administratifs et exécutifs de certaines communes. Comme ces jeunes gens sont employés en tant que conseillers juridiques à ce genre de travaux, ils connaissent très bien ces questions et comme de plus ils sont bien préparés par le séminaire par un questionnaire bien étudié, ils ont donné des devoirs d'excellente qualité. Cette activité n'a été qu'une première étape. L'Institut a ensuite ouvert un couconcours pour l'analyse de l'état de diverses communes, sur la base des données recueillies, en comparant une commune à une autre. Les réponses à ce concour ont été nombreuses, de manière que certains groupes, sous la direction de l'Institut et en collaboration avec les conseillers ayant recueilli les données dans la première étape, ont donné de très bons résultats. Ce succès a été un encouragement pour ce genre de travaux. Cette année l'Institut a ouvert un concours

pour le thème: Comparaisons de l'organisation et de la systématisation des organes administratifs dans les arrondissements et quelques communes de la R.P. de Slovénie. L'Institut a rédigé des instructions et un questionnaire détaillé pour le travail des groupes. Sur un peu plus de cent étudiants de quatrième année, 42 étudiants du huitième semestre se sont présentés à ce concours. L'Institut a recueilli lui-même le matériel sur tous les huit arrondissements et les 38 communes de la Slovénie. La documentation a été répartie en six groupes et les étudiants ont eux-mêmes choisi le groupe qui leur convenait. Les communes ont été divisées en groupes d'après trois critériums: le caractère social et économique de la commune, le nombre d'habitants et le nombre d'employés, ainsi que le degré de développement de l'organisation administrative. A cette occasion, les étudiants ont employé neuf cents heures du travail collectif et encore au moins autant au travail individuel. D'après ce concours et les primes accordées aux meilleurs travaux, une commission composée de collaborateurs de l'Institut a jugé les communes de Kočevje, Laško, Vrhnik, Radovljica, Tržič, Crkvica, Izola et Bled. Le travail accompli a été une oeuvre sérieuse de recherche qui pourrait même servir à nos organes d'Etat pour la préparation de la réorganisation et de la systématisation des organes administratifs dans nos communes et arrodnissements. Le rapport de la commission pour la notation des travaux des étudiants mentionne, à l'occasion du devoir auquel elle a accordé le 1e prix:" Le devoir contenant 230 pages dactylographiées avec 36 tableaux en annexe est fait systématiquement malgré son ampleur. Les données générales sont détaillées et facilement comparables de manière que la structure sociale et économique des communes embrassées par cette étude, donne une impression d'ensemble. Le travail est rédigé d'après un plan bien établi que les étudiants ont parfaitement suivi. Ce qui est surtout remarquable c'est que les étudiants ne se sont pas servis uniquement des données et des descriptions des mémoires de base, mais les ont analysés et critiqués et ont ainsi démontré qu'ils ont bien compris l'essentiel de leur tâche et étaient capables de formuler par écrit leurs impressions. Ce qui est surtout appréciable c'est qu'ils ont montré une grande aptitude à découvrir des problèmes sur lesquels ils ont pu avoir des points de vue personnels".

L'Institut a l'intention de continuer cette sorte d'activité dans les années à venir[7/].

Outre ces formes que je considère comme les mieux appropriées pour faire participer plus activement les étudiants à l'enseignement universitaire, j'en citerai d'autres qui se sont affirmées à l'Université de Ljubljana. L'une d'elles est l'application du travail en groupe à l'élaboration des thèmes pour le prix "Prešern" pour lequel se présentent les étudiants de toutes les facultés de l'Université de Ljubljana. Ici également, on a commencé par les travaux collectifs à côté des travaux surtout individuels. C'est ainsi que cette année quatre étudiants se sont présentés

au concours pour l'élaboration avec l'aide de la Section des relations de travail et des assurances sociales de l'Institut pour l'administration publique, du thème: " Presse des usines" en Slovénie". La préparation sérieuse et le travail assidu des étudiants ont été couronnés de succès grâce auquel ce thème a obtenu le plus grand prix. Tout ceci indique que nos étudiants sont capables de donner, non seulement des travaux moyens d'étudiants, mais des travaux plus importants encore, et qu'ils sont tout disposés à le faire s'ils y sont encouragés. Les travaux mentionnés peuvent être rangés dans la catégorie supérieure du travail collectif, c'est à dire parmi les travaux collectifs différenciés, qui sont au fond des oeuvres individuelles auxquelles chaque participant a contribué individuéllement, dans le cadre d'un groupe, et qui font partie du devoir assigné au groupe en entier ou au séminaire[8/].

Sur les recommandations mentionnées des organes universitaires nos facultés ont appliqué encore quelques autres formes moins importantes du travail collectif en tant que formes d'enseignement auxiliaires. Comme il est permis aux élèves ayant fini les écoles pour ouvriers qualifiés et hautement qualifiés qui n'avaient pas jusqu'ici le rang d'écoles secondaires,ainsi qu'aux personnes n'ayant aucune qualification scolaire formelle, de s'inscrire aux facultés, il a été nécessaire de créer un système d'études du soir ou par correspondance pour permettre aux candidats ayant des aptitudes, de passer l'examen d'entrée à l'Université.L'article du Dr. Hodimir Sirotković décrit la collaboration fertile de l'Université populaire et de l'Université de Zagreb dans la préparation des candidats aux examens d'entrée à l'Université[9/], alors que l'article du Docteur Rade Ničković expose cette même collaboration à l'Université de Skoje[10/]. Cette même collaboration a été employée dans les autres Universités du pays comme à celle de Ljubljana. Toute l'organisation a été prise en charge par l'Institut pour l'Education des adultes, qui a organisé des cours pour les candidats désirant s'inscrire à l'Université à l'automne, en collaboration avec "L'Union des universités populaires de l'arrondissement. On a déjà cette année ouvert des séminaires réguliers qui ont préparé les candidats pour les examens à la Facukté de Droit, des sciences économiques et à diverses facultés techniques. Ce genre de séminaire a été organisé cette année dans d'autres centres de Slovénie également et on prévoit la formation d'un séminaire central à Ljubljana avec internat. L'enseignement, dans ces séminaires, est donné en collaboration avec les universités suivant un programme déterminé en y employant la méthode du travail en groupe[11/].

Comme forme auxiliaire d'enseignement dans les facultés on a créé ces derniers temps, des groupes de travail formés d'étudiants réguliers ou irréguliers. Pour chaque année d'études, on a formé un conseil composé d'enseignants, de chaque année respective, de collaborateurs de facultés et de représentants des étudiants et des organisations d'étu-

diants. Un des devoirs principaux de ces conseils est de veiller à une meilleure organisation des études à la Faculté. C'est ainsi qu'on a créé des groupes de travail pour chaque année d'études qui, sous la direction d'enseignants, réunit des groupes d'étudiants que les étudiants les meilleurs entrainent à étudier certaines matières[12/].

Il est certain que les formes de travail en groupe mentionnées ne sont pas les seules, mais qu'on peut en trouver d'autres,encore, adaptées à l'activité de chaque faculté. C'est ainsi que dans des facultés des sciences sociales, on n'emploie presque pas les moyens audio-visuels ni la méthode de "jouer le rôle". Cette méthode utilisée dans des buts thérapeutiques sous le nom de "phsycho-drame" pourrait être mise en pratique dans le travail en groupe dans certaines facultés des sciences sociales.

Pour ce genre d'enseignement modernisé, il faut de toutes façons réaliser une série de conditions parmi lesquelles les locaux , l'équipement technique, les fonds destinés à gratifier les chefs de travaux pratiques et les moniteurs de groupes et peut-être même les meilleurs devoirs etc, jouent un rôle important. Outre toutes ces conditions matérielles un grand rôle est joué par le facteur subjectif, c'est-à-dire la formation du cadre universitaire pour ce genre de travail. Le fait est qu'exceptéquelques facultés de lettres, la plupart des enseignants des autres facultés n'ont pas une formation pédagogique spéciale. Ils sont tous des experts hautement qualifiés dans leur discipline qui ayant une érudition plus ou moins vaste sont passés du domaine de la recherche scientifique à l'enseignement. C'est pourquoi il faudrait que tous les enseignants universitaires se mettent au courant sous n'importe quelle forme du travail en groupe et de la théorie et de la pratique de l'andrologie moderne. Pour les jeunes cadres - assistants et collaborateurs scientifiques - il serait nécessaire d'inclure une formation régulière de ce domaine dans leur stage. Ce que le professeur Boussiat a dit à propos des professeurs pour la formation des adultes est vrai pour nous aussi: " Il n'est pas utile de mettre les travailleurs sociaux dans la situation d'acquérir de l'expérience dès le début par leurs propres efforts et leur ingéniosité si nous sommes capables de leur inculquer cette expérience éprouvée et positive dans le domaine de travail social public à l'aide d'une formation abrégée.

A la fin, je résumerai mon exposé par les quelques recommandations suivantes:

1/ Pour la réforme de nos Universités qui est en pleine action il est nécessaire d'améliorer les méthodes pédagogiques dans l' enseignement universitaire.

2/ Dans ce but, il faut se servir de formes familières

du travail en groupe de front et de travail individuel.

3/ Il est possible dans l'enseignement de rendre les étudiants plus actifs non seulement dans les formes de travail en groupe mais aussi dans les formes de travail de front.

4/ En ce qui concerne les formes de travail en groupe, il serait utile de transmettre l'expérience acquise dans une faculté à une autre faculté.

5/ On devrait, si possible, passer des formes simples du travail en groupe aux formes supérieures de ce genre de travail tel que le travail en groupe différencié.

6/ Outre les formes déjà famillières d'enseignement, on devrait introduire de nouvelles formes comme par exemple les moyens audio-visuels, la méthode de "jouer le rôle".

7/ A côté des conditions matérielles pour la profession d'un tel enseignement, il est nécessaire de former pour cela des cadres enseignants.

8/ Les derniers temps une collaboration féconde a commencé entre les universités et les universités populaires et ouvrières. Comme il s'agit de l'éducation des adultes il est nécessaire d'approfondir cette collaboration et de transmettre les expériences particulières de l'andrologie tant du domaine technique et théorique que du domaine pratique à l'enseignement universitaire.

Littérature:

1/ Stjepan Jakopovič -Formes de travail dans l'enseignement, Education des adultes, No.2 et 3, 1960, VIe année.

2/ Documentation de la Faculté de Droit de Ljubljana.

3/ Bernhard Aubin: Der Juristische Hochschulunterricht in Frankreich und seine Reform". Y.C.B.Mohr, Tübingen, 1958

4/ Entretiens avec les assistants des facultés mentionnées dans lesquelles on pratique le travail en groupe.

5/ Documentation du Séminaire de la Chaire pour les relations de travail de la Faculté de Droit de Ljubljana.

6/ Documentation de l'Institut de Criminologie de la Faculté de Droit de Ljubljana et rapport de son directeur Dr.Kotje Vodopivec.

7/ Documentation de l'Institut d'Administration publique de la Faculté de Droit de Ljubljana.

8/ Idem.

9/ Dr.Vodimir Cirotković - Préparation des candidats pour les examens d'entrée aux facultés", Education des adultes, No.1,1960,VI^{e}année,p.48 à 51.

10/Rade Ničković - Inscription des ouvriers aux facultés de Médecine, Education des adultes, No.2 et 3,1960,VIe années, pp.59 à 63.

11/ Documentation de la Faculté de Droit de Ljubljana.

12/ Idem

1/ Les changements survenus dans la vie politique, économique et sociale de notre pays, ont exigé une réforme du système scolaire qui a embrassé nos écoles supérieures et nos Hautes Ecoles. La modernisation de l'enseignement est plus sensible dans les changements importants apportés dans les plans et les programmes de l'enseignement que dans les méthodes mêmesde l'enseignement universitaire.

La participation plus active des étudiants à l'enseignement exige de nouvelles méthodes d'enseignement plus modernes dans toutes les formes actuelles telles que: cours, travaux pratiques, séminaires,etc.

2/ Les cours sont une forme de travail de front avec lès étudiants, et il faut conserver cette forme car elle a beaucoup de côtés positifs,surtout si l'on y emploie des méthodes plus modernes de travail.

3/ Dans les autres formes d'enseignement, on a tendance ces dernièrs temps à rendre les étudiants plus actifs en employant la méthode du travail en groupe, tant sous la forme actuelle de travaux pratiques et de séminaires, qu'en introduisant cette méthode dans les nouvelles formes de travail comme par exemple l'élaboration des thèmes pour divers concours, où des groupes d'étudiants font des travaux de recherche scientifique et dans les autres formes mentionnées dans notre rapport.

La pratique a montré que les facultés ne pouvaient pas organiser seules ce travail, mais qu'une collaboration entre les facultés et leurs instituts était nécessaire. Ce travail a été profitable tant aux facultés qu'aux instituts qui sont passés d'un travail purement scientifique à un travail pédagogique aussi.

4/ Les expériences positives de ce travail devront s'étendre à toutes les facultés. Il sera indispensable pour cela de trouver les fonds nécessaires et de former les cadres. Les expériences de l'andrologie qui ont déjà trouvé leur application devront être adoptées par l'enseignement universitaire aussi, ce qui exigera une collaboration utile entre l' Université et les universités populaires et ouvrières.

1/ Changes in the political, economic and social life of our country urgently demanded the form of the whole school system which took place in our high schools and Colleges. The modernization of tuition came into view in important changes in plans and programs of studies,while it was not so evident in the methods of university tuition itself.

The activity of students in education calls for new more modern methods of tuition in all actual forms, i.e.lectures, practical exercises, work in seminars,etc.

2/ Lectures represent frontal type of work with students, but it is needed to keep this form which has great advantages, especially if modern method's of work are applied in this form of tuition.

3/ In other forms of teaching we have tried lately to press students in using methods of group work as well as in the present form of practical exercises and work in seminars as in the introduction of new methods such as, for example, preparation of themes for different competitions where students's groups take part in scientific and research work and other forms mentioned in the report. As it has been proved by the practice, the faculties by themselves could not organize such work, and for that reason the collaboration between faculties and their existing institutes came into existence. Such kind of work proved to be useful both for faculties and institutes, the latter having started with the pedagogical work,beside the exclusively research work.

4/ The positive experience of theam work should be applied to all faculties. It would be needed to find the necessary financial resources for such work, and also to educate "cadres". The experiences of andrology which have already found their application in the wide system of education of adults, should also be used in university tuition, which would call for a useful collaboration of universities with popular and workers universities.

---

1. Перемены в политической, экономической и социальной жизни нашей страны неизбежно требовали перестройки всей школьной системы, которой охвачены наши высшие учебные заведения и высшие школы. Модернизация преподавания сказалась в значительных переменах в учебных планах и программах,а в меньшей степени в методах самого университетского обучения.

Активизация студентов в преподавательской работе требует новых,более современных методов преподавания во всех существовавших до сих пор формах, какими являются лекции, практические занятия,семинары и т.д.

2. Лекции,собственно, относятся к фронтальному способу работы со студентами, однако эту форму работы следует сохранить из-за ее больших преимуществ, в особенности если в преподаваниях используются современные методы обучения.

3. В прочих формах преподавательской работы в последнее время прилагались усилия к активизации студентов как путем использования метода групповой работы в существовавших до сих пор формах практических занятий и семинаров, так и его применения в новых формах работы, как например,разработке тем для разных конкурсов, в ходе которой группы студентов работали над научно-исследовательной работой, и прочих форм упомянутых в докладе.

На практике оказалось, что сами факультеты не могли организовать такой работы и что в таких случаях устанавливалось сотрудничество между факультетами и существующими факультетскими институтами.Такая работа была полезной как для факультетов, так и для самих институтов, которые с исключительно исследовательской работы перешли и к педагогической.

4. Положительный опыт групповых занятий следует распространить на все факультеты. Необходимо будет обеспечить соответствующие материальные средства и подготовить кадры для такой работы. Опыт андрологии, получивший свое применение в широко организованной сети образования взрослых, необходимо будет внедрить и в университетском преподавании, что потребует установление полезного сотрудничества между университетом и народными и рабочими университетами.

Dušan SABOLOVIĆ
Chargé de cours à la Faculté
des Sciences Economiques de
l'Université de

Z a g r e b

FORMES DE TRAVAIL EN GROUPE AVEC LES ETUDIANTS DANS LE DOMAINE DES SCIENCES SOCIALES

Le développement technique de notre époque et les processus sociaux, qui conditionnent et suivent ce développement, modifient dans la vie de la société contemporaine le rôle et l'importance de toutes les branches de la science et, par conséquent, le rôle et l'importance des sciences sociales.

Dans la vie sociale contemporaine un nombre de plus en plus grand de membres de la société devient un facteur social actif qui, cependant, pour pouvoir procéder à la solution des problèmes sociaux existants, doit posséder les qualifications politiques, techniques et scientifiques nécessaires.

Le développement de toutes les branches de la science en général et des sciences sociales en particulier, la complexité des problèmes à résoudre exigent de nouvelles formes adéquates de l'activité scientifique et de l'enseignement. Ils demandent des méthodes de travail correspondantes, tant pour la transmission et l'acquisition de vérités scientifiques existantes, que pour la recherche de nouvelles connaissances.

Le système actuel d'enseignement dans les facultés des sciences sociales ne correspond pas tout-à-fait aux processus sociaux mentionnés. L'enseignement sous forme de conférences ayant pour objec-

tif de transmettre à l'étudiant le plus possible de connaissances acquises était et reste encore la forme prédominante de l'enseignement. Le personnel enseignant exposait les réalisations de la science sous forme de conférences, employant plus ou moins les méthodes contemporaines. L'étudiant écoutait, travaillait d'après ses notes, ses manuels et autre matériel / rarement d'un caractère authentique/ et à la fin du semestre ou de l'année il passait, avec plus ou moins de succès, des colloques et des examens où il fallait montrer la quantité de connaissances qu'il avait réussi à retenir. C'est pourquoi, le travail avec les étudiants est souvent non-systématique et les résultats ne son satisfaisants ni en ce qui concerne la quantité et le niveau des connaissances, ni en ce qui concerne la durée des études.

Dans ce système d'enseignement le domaine de travail du personnel enseignant devient trop étroit pour qu'il lui soit possible de vérifier ses méthodes de travail pédagogiques, pour qu'il puisse sentir de quelle façon l'homme vivant réagit directement à son altitude. En même temps, l'étudiant reste trop passif. Son travail se réduit, en grande partie, à l'acquisition de connaissances existantes prévues par le programme et non à une activité de recherche de ces connaissances. On néglige de diriger les étudiants vers une maîtrise systématique des méthodes scientifiques au moyen desquelles on découvre les vérités scientifiques et on les vérifie dans la pratique.

Les méthodes d'enseignement contemporaines supposent, donc, la mise en oeuvre d'une modification déterminée non seulement dans la manière d'enseigner,mais aussi dans l'essence de l'objectif visé par l'enseignement.Le devoir de toute science ainsi que des sciences sociales consiste dans la découverte de l'essence, c'est-à-dire, des lois des éléments donnés. On doit initier l'étudiant au cours de ses études aux méthodes par lesquelles on découvre cette essence. Il doit apprendre à fond l'application de ces méthodes et les sentir comme des instruments sûrs dans ses propres mains. De cette façon la perception et l'acceptation des vérités scientifiques lui seront plus faciles, plus réelles,plus durables et devant les phénomènes et les problèmes sociaux pourra-il prendre une position, avoir son opinion critique et devenir apte à présenter et à défendre cette opinion. L'étudiant devient ainsi capable de résoudre les devoirs et les problèmes à venir qui, une fois les études terminées, se présenteront devant lui.

Pour réaliser les devoirs mentionnés, il est nécessaires d'introduire de nouvelles formes de travail à côté des aspects d'enseignement existants. Il est indispensable de porter une attention de plus en plus grande tant aux cours qu'aux formes de travail en groupe qui représentent une des composantes de ce qui est nouveau et contemporain.

Séminaires et autres formes de travail en groupe

Dans les facultés des sciences sociales, à côté des cours on emploie les exercices et les travaux de séminaires en tant que formes d'enseignement régulier. On applique, en principe, la forme classique du travail de séminaire suivant laquelle l'étudiant, aidé et dirigé par l'enseignant, traite quelque problème. Le travail terminé, l'étudiant le présente à la discussion devant le groupe d'étudiants de même année, ou le remet directement au professeur sous forme de travail écrit.

Le travail et les exercices de séminaire représentent les aspects déterminés du travail en groupe dans l'enseignement pouvant écarter de nombreuses imperfections et partialités auxquelles on aboutirait si l'on continuait l'enseignement sous forme de cours. Pourtant,on ne profiterait pas complètement de cette possibilité si on restait dans les cadres étroits de la forme classique des exercices et travaux de séminaires. Pendant les heures de séminaire, il faudrait résoudre les problèmes suivants:

- offrir aux étudiants la possibilité de comprendre et d'assimiler le plus facilement possible la matière enseignée et de terminer rapidement leurs études. Cette tâche importante pourrait être résolue si au cours des exercices de séminaire on étudiait et on discutait certaines parties de la matière enseignée reconnues comme difficiles, ou considérées comme telles par les étudiants eux-mêmes. De cette manière,l'acquisition des connaissances par suite d'une participation nombreuse et active des étudiants, devient plus efficace et plus effective. Un échange de vues lors de l'analyse des sujets renforce aussi les connaissances chez les étudiants.

- Apprendre aux étudiants un travail systématique et abandonner le travail non-méthodique et forcé qui représente un des problèmes aigüs de nos études. Ensuite, dès le début de l'année scolaire, il serait utile d'adopter différentes formes de stimulants /tests, colloques et autres/, auxquels les étudiants se soumettent volontairement. A ces formes on ne doit pas donner un caractère formel de travail de séminaire. On devrait les utiliser en tant que base pour les discussions et l'approfondissement des matières avec la participation d'un plus grand nombre possible d'étudiants.

- Initier les étudiants à l'étude individuelle de quelques problèmes au moyen desquels certains étudiants et groupes d'étudiants prendraient connaissance des méthodes du travail de recherche.Cette tâche est souvent soulignée comme un des devoirs fondamentaux des exercices et des travaux de séminaire.

Cependant, jusqu'à présent, l'expérience a montré que les formes actuelles du travail de séminaire ne peuvent pas résoudre avec succès les tâches susmentionnées, que l'on n'a pas non plus porté d'attention ou même pas du tout à certains devoirs bien qu'il soit nécessaire de les résoudre en travaillant avec les étudiants au cours de leur études. Les expériences découvrent dans les exercices et les travaux de séminaire effectués jusqu'à présent les défauts fondamentaux suivants:

- Dans la plupart des facultés des sciences sociales, à cause du grand nombre d'étudiants, les exercices de séminaire ont lieu par groupes trop nombreux. Ils se font souvent avec tous les auditeurs d'une année d'études correspondantes ou par groupes de cinquante ou cent personnes. Il est des cas où le nombre de personnes dépasse ce chiffre. C'est pourquoi un grand pourcentage d'étudiants ne participe pas d'une manière active au travail. On peut trouver la solution de ce problème en divisant les groupes trop nombreux en plus petits avec lesquels on pourrait résoudre avec plus de succès certains des problèmes mentionnés.[1/]

-L'unilatéralité représente une autre imperfection des exercices de séminaire. Les exercices de séminaire ont lieu sous la direction d'un professeur ou d'un démonstrateur sur une seule matière. Cela conduit inévitablement à un examen partiel de nombreux problèmes qui devraient être traîtés sous l'aspect de plusieurs branches scientifiques voisines. La plupart des groupes de séminaire ne représentent pas des groupes de travail homogènes, tandis que les travaux de séminaire sont en grande partie le résultat du travail isole d'un seul étudiant.

- Finalement, l'expérience a prouvé que chez certains étudiants des aptitudes et des prédispositions pour un travail de recherche et d'études se manifeste parfois. Les exercices de séminaire en tant que forme d'enseignement obligatoire, à cause des difficultés sus-mentionnées, ne peuvent avoir un effet suffisamment positif et donner la direction voulue à telles tendances. Dans les travaux de séminaire on applique un système de travail qui résout en premier lieu le probème de l'enseignement complémentaire / théorie et pratique/ et des études rapides et efficaces de la matière. Par conséquent, tout le système de travail doit être nécessairement basé sur les capacités d'un étudiant d'un succès moyens.

1/ Dans certaines facultés, comme par exemple, dans les facultés économiques de Ljubljana et Zagreb tels groupes de dix à vingt personnes, à cause d'un nombre insuffisant du personnel enseignant, sont guidés par les étudiants des années d'études supérieures /démonstrateurs et dirigenats des exercices/. Leur tâche consiste dans le fait d'aider les étudiants à apprendre à fond, sous forme de travail en groupe, la matière enseignée . Cependant on ne contribue ainsi qu'à l'accomplissement d'un seul devoir, si important soit-il.

Aussi, il est indispensable d'organiser un système de travail en groupe libéré des cadres et des niveaux d'un enseignement obligatoire et qui de cette façon représente de nouvelles formes plus riches de collaboration entre le personnel enseignant et les étudiants. D'autant plus que la grande nécessité des cadres scientifiques exige que ces facultés apportent une grande attention au développement des penchants pour le travail d'études et de recherche chez les étudiants qui ont montré de telles aptitudes.

Cette forme de travail en groupe, dans les groupes de recherche et d'études, représenterait encore un pas qualitatif dans la formation de l'étudiant. Les avantages fondamentaux de ce travail sont les suivants:

-Le membres du groupe s'habituent à l'application des techniques et des méthodes correspondant à la recherche scientifique et adoptent un système de travail. Ils deviennent alors capables d'effectuer de futures recherches individuelles et de résoudre les problèmes concrets qui se présenteraient à eux.

- Ce genre de travail en groupe rend possible l'approfondissement de la matière ainsi que l'élargissement des problèmes traités. Le travail n'est pas conditionné par les cours et selon sa nature peut se transformer en recherches hors de la faculté, dans: une entreprise, des archives, une institution, etc.

- Le travail mobilise à peu près également tous les membres d'un groupe. Un devoir posé et prévu par le plan, ainsi qu'un travail systématique , aboutissent à des résultats qui obtenus par le zèle individuel, sont tout de même le produit d'une activité collective. De cette manière, les membres du groupe s'habituent à un travail collectif, ce qui est d'une grande importance pour le niveau contemporain et la complexité de la science et des études.

- Dans les études supérieures, comme au cours des études postdiplôme, le travail en groupe peut de plus en plus relier les domaines des branches de la science et donner une étude plus générale et plus complète d'une matière.

- Le rôle des professeurs se transforme.

2/ Dans certains pays, les études post-universitaires sont organisées, en principe, sous forme de travail en groupe. Ainsi, par exemple, à la Faculté Internationale d'économie comparative du Luxembourg, pendant une moitié du temps, le personnel enseignant fait des cours tandis qu' au cours de la seconde moitié , les étudiants traitent individuellement certains problèmes et présentent les résultats de ce travail à la discussion devant le groupe tout entier. Les groupes sont dirigés par des spécialistes qui dans le cadre de la matière traitée, sur la base d'un plan et d'un matériel préparés d'avance, introduisent les étudiants au travail selon leur propre choix.

- Le rôle de professeur se transforme. Il aide directement au travail du groupe et le dirige, se met en liaison avec ses membres, découvre les aptitudes de chacun et les aide dans l'orientation exacte et adéquate de leur activité future. Pour que cela soit efficace, il faut naturellement, que le professeur soit lui-même un travailleur scientifique.

Organisation et exécution du travail dans les groupes de travail de recherche

Le travail se déroule en groupes de 10 à 12 personnes. La répartition en groupes peut se faire sur des bases différentes, mais l'essentiel est que les étudiants adhèrent librement à un groupe, soit que le groupe dont ils feront partie leur plaise soit que le problème donné ou la manière de traiter ce problème les attirent.

Le choix des matières et les manières de traiter peuvent être variés. Les problèmes suivants: L'Etat, la commune, la religion, la personnalité; les époques et les personnalités historiques et autres, peuvent être traités sous différents aspects et dans des domaines de sciences différents; socialement, historiquement et économiquement etc.

L'un des éléments essentiels du travail en groupes d'études, est le plan du travail. Ce plan doit représenter logiquement l'union du travail. - Il doit prévoir:

a/ le choix des problèmes, b/ la répartition du travail en tenant compte de l'aspect, de la méthode, des moyens et des membres du groupe, c/ le temps et les échanges d'expériences et de résultats précédents, et d/ les résultats définitifs et la manière de les appliquer.

La présentation des résultats du travail de certains membres du groupe peut se faire sous forme de rapport ou d'exposition orale. Il est recommandé que les premières expositions soient courtes et servent de base pour le travail futur; à la fin du travail on doit formuler les conclusions et les solutions éventuelles. Les résultats du travail d'un groupe peuvent être utiles hors de ce groupe. Ils peuvent, par exemple, servir de matériel pour la tribune des étudiants, dans le cadre d'une année d'études de la faculté et même de l'université tout entière. De même, les meilleurs résultats peuvent être publiés en entier ou en partie, dans des revues et des recueils. Ils peuvent même obtenir des prix.

Certains éléments personnels ou matériels du travail en groupe avec les étudiants

La mise en oeuvre du travail en groupe avec les étudiants, que ce soit le travail de séminaire ou celui des groupes d'études, suppose la solution d'un grand nombre de problèmes. Les obstacles que l'on rencontre dans ce système d'enseignement et de travail ne sont pas seulement d'ordre subjectif. Cette activité n'est pas conditionnée seulement par une plus ou moins grande tendance du corps enseignant à modifier les habitudes adoptées dans l'enseignement et le travail dans les facultés des sciences sociales pour employer de nouvelles formes de travail sûrement plus difficiles et plus complexes.

Il existe d'autres difficultés qu'on doit nécessairement écarter.

Il est évident tout d'abord que les facultés des sciences sociales dans notre pays sont chargées d'un trop grand nombre d'étudiants qui n'est pas proportionnel à celui des enseignants. C'est pour cette raison que le travail en groupe, là où l'on voudrait l'appliquer, rencontre de grandes difficultés. Donc, il est nécessaire d'augmenter le nombre du personnel enseignant et des assistants. Il existe une autre difficulté concernant l'organisation de nos instituts et chaires tant dans le cadre de certaines facultés que dans celui de l'université. Dans la plupart des facultés les instituts et les chaires ne sont pas organisés de façons à pouvoir effectuer le travail en groupe. Cela ce rapporte particulièrement à l'organisation du travail avec des groupes d'études. Sans aller plus loin dans le fond de ce problème si complexe, il faut souligner la nécessité d'une organisation de nouveaux instituts et chaires et d'une réprganisation de ceux déjà existants. Les institutions scientifiques et d'enseignement existant dans les facultés sont trop séparées et trop spécialisées dans leur travail pour pouvoir réaliser l'organisation du travail en groupes d'étudea. Le traitement de nombreux problèmes, à savoir: ceux de la population, de la famille, de la commune et autres, suppose une collaboration de divers spécialistes: économistes, juristes, sociologues, staticiens etc. Là les domains de différentes branches scientifiques voisines se touchent. Il faut souligner le fait qu'il n'existe ni dans des facultés, ni dans le cadre de nos universités des institutions qui pourraient se charger d'organiser l'examen de semblables problèmes.[3/]

3/ En Union Soviétique, par exemple, dans des facultés des sciences sociales il existe des instituts et des corps enseignants particuliers qui sont chargés d'organiser le travail des étudiants en groupes d'études. Les étudiants entrent dans ces groupes par décision personnelle et selon leurs aptitudes.

Finalement les formes de travail en groupe supposent des ressources matérielles déterminées, un plus grand nombre de livres scientifiques et techniques, les moyens contemporains nécessaires pour le travail et autres.

L'auteur de ce rapport souligne la nécessité d'introduire des méthodes contemporaines dans l'enseignement et dans le travail avec les étudiants dans les facultés de sciences sociales. De même, il est nécessaires de porter une plus grande attention à l'introduction des étudiants dans la méthodologie de la perception des vérités scientifiques qu'à une transmission simple des connaissances acquises.

Ensuite, il envisage certaines formes de travail en groupe avec les étudiants dans des séminaires et des groupes de recherches. Il y souligne l'avantage du travail en groupe surtout lorsqu'il s'agit d'apprendre à fond et de retenir la matière enseignée. En particulier, il y insiste sur la nécessité du travail dans des groupes de recherches ou l'on peut traîter un plus grand nombre de problèmes que dans les travaux de séminaire, approfondir une matière et la relier aux domaines scientifiques voisins.

e cette façon on introduit, dans la méthodologie du travail scientifique et de recherche, des étudiants qui pour ce travail temoignent des dispositions et de la volonté. A la fin l'auteur de ce rapport souligne les éléments et les difficultés personnels, matériels et d'organisation dont il faut trouver la solution afin que les formes du travail en groupe avec les étudiants puissent être réalisées/organisation des instituts scientifiques, nombre suffisant de cadres techniques, ressources matérielles et autres/.

The author of the report points to the need of introducing contemporary methods in tuition and work with students on faculties of social sciences. He also emphasizes the need to give more attention in leading students to the methods of learning scientific truths, rather than by simple transmission of ready made knowledge.

According to this, the author considers some forms of team work students in seminaries and research groups. He points out the advantages of team work for improving methods of studies and better acceptance of matters which are taught. He especially emphasizes the need of working in research groups, because quite a number of problems can be better explained and solved there than in seminaries: in this way the contents od sciences can be deepened and different scientific areas brought together. By this, one can introduce methods of scientific and research work for those students who show abilities and desire for such kind of work.

At the end, the author of the report points to personal, organizational and material assumptions and difficulties which have to be solved in order to realize different forms of team work with students/organization of scientific institutions, a sufficient number of vocational experts, financial resources, etc./.

Докладчик указывает на необходимость введения на факультетах общественных наук современных методов преподавания и работы со студентами. Он указывает также на необходимость уделить больше внимания оз-

накомлению студентов с методологией познания научных истин, чем простому сообщению готовых познаний.

В связи с этим автор рассматривает некоторые формы групповой работы со студентами на семинарах и в исследовательских группах. Он указывает на преимущества групповых занятий, принимая во внимание освоение и углубление изучаемых материалов. Особо подчеркивается необходимость работы по исследовательским группам, в которых можно разрабатывать больше проблем чем на семинарах, углублять материалы и объединять граничащее между собой научные области. Таким образом студентам, проявляющим интерес и способность к такой работе, предоставляется возможность вникнуть в методологию научно-исследовательской работы. В заключение доклада приводятся индивидуальные, организационные и материальные предпосылки и трудности, которые следовало бы разрешить для того, чтобы можно было провести в жизнь способы групповых занятий со студентами. (Организация научных институтов, достаточное число квалифицированных кадров, материальные средства и т.д.).

Ljubiša RAKIĆ
Former Vice-president of
Central Board of Yugoslav
Union of Students,

TEAM WORK WITH STUDENTS

Dynamic and powerful scientific progress and development with appreciable social changes and changes in social relations have put before the community, in addition to other economic and social claims, the claim for a radical change in the system of education. In this sense the reform of university education occupies a specially significant place - and presents in today's conditions a world problem, which is important to all countries, regardless of their social system or economic development. In the first place, these claims indicate the formation of qualitative / general and specialized/ experts in a shortenede period of study, who have to undertake rapidly the settlement of not only professional tasks but also delicate scientific ones, and whose high specialization or shortened studies will not leave defects in the formation of the complete intellectual physiognomy of the person.

For the undeveloped countries, particularly those which are fighting for independence and the basic democracies, the basic element in the reform of university education constitutes a struggle for democracy and freedom of study for all strata of the population.

The countries which have just attained their independence are confronted, in addition to the aforementioned, with the struggle to form a form a national physiognomy of the school system and its adaptation to the requirements of the economic and social development of these countries.

At all events, the fulfilment of these claims calls for not only reform in the programme of university education, but much more for a change from the classic methods of instruction, which are seriously criticized today.

The problem of team work with students is not only significant for the school and the teachers, but for the students as well, so that it can be approached from the point of view of students and

teachers who are united into one whole thus giving this problem a special social aspect.

Without entering into many elements of the methods of university instruction /which is not the subject of this report/ I shall deal with the question of team work with students and I shall give some of our experiences and observations.

The basic of team work with students lies in the crea - tion of an active intellectual individual ready to settle the problems of his profession immediately, after the end of his studies, to keep in touch independently with the development of science, and to improve his qualifications. The intensive development of science and the increase of scientific facts do not allow for the attainment of this aim during the duration of university instruction with the existing classic organization and methods of university work. The settlement of this question by the prolongation of the duration of university studies is wrong, not only because of the material incapability of the social community to bear the increased expenses, but first of all because it would be infavourably reflected on the professional knowledge of students immediately after the end of their studies and also upon their further professional scientific prosperity, for the delay would affect their future professional life. Speaking in favour of the shortening of the studies, we are against a mechanical proportional shortenint of the teaching material without a change in the system of studies and the system of instruction.

The carrying out of these measures needs permanent, strict and firm guidance on the teachers' part, which should contribute to developing the scientific method of work among students - a sense for the essence of the subject. In this way the students would not only succeed in finding a way out of the abundance of existing scientific facts but they would also be able to explain and accept the new facts on the basis of the acquired scientific method of work. Logically, it changes the existing conception of the "knowledge" which students have to acquire at the university. It is almost impossible today for a student to include all facts and details, even the majority of the facts, in his branch of study not only because of the abudance of scientific material, but also because of the impossibility of rapidly introducing all new facts in university instruction, for this would call for an almost impossible revision of the teaching programme in the course of every school year.

In order to achieve the above presented claims, it is necessary to develop scientific research work among students on a large scale, for this is the best way for a student to employ scientific methods of work in practice, whereby he will be able to develop a sense for the essential and find his way among the abudance of scientific facts. At the same time, this calls for radical and essential changes in the

system of university education, the replacement of the passive explanation of facts ex xathedra by a creative and active ass milation of knowledge through personal research work. Such a metho is necessary both in developing special research teams and in forming teams of practical workers in various fields of activity and economy, for the present highly technical development increasingly compels individuals /even those without higher education/ to settle very complex problems in their field independently.

The need for the earliest possible development of a scientific method of work in the system of education and the realization of its advantages over the hitherto classical system of education is already reflected in the reform of secondary schools. The classical graduation from a secondary school in the form of a university examination in the majority of secondary school subjects has been replaced by a single thesis being prepared by the pupil throughout the eighth form of the secondary school and defended at the examination. With this, the pupil may prove at the examination his real maturity and his ability to solve a definite problem, and not merely his attainment of a certain stock of knowledge.

Enabling the students to create their own scientific method and attain a grasp of the elements of their profession in a relatively short period of training, will help them to select the essential facts and it will demand more direct and permanent contact with and the guidance of their teachers; this will lessen drifting in a sea of facts and directions, theories and axioms. In this sense classical instruction ex cathedra becomes insufficient under such circumstances and acts as a real brake on contemporary university education.

In this process the teacher cannot play two roles: lecturer at his desk and scientific worker in his laboratory or study. He must encourage in his students the element of research and action- for this is the necessary condition to prepare them to satisfy today' s claims. Seminars, practical exercises, debates on professional and scientific topics, professional practice and many other forms of work all call for the active participation of students in mastering knowledge and, represent indispensable elements of the teachers work.

This means that team work with students presents a basis for the creation of a scientific method of work among students which, depending on individual inclinations and objective possibilities, forms a good expert and is the basis for the creation of a scientific worker. The teacher, in the process of instruction, is no longer the passive interpreter of confirmed conceptions with a confirmed method of presenting facts, without any opportunity of ascertaining their use or correcting them. He becomes a component and a living element of instruction, who is in undergoing a constant and dynamic process from day to day, and

who adjusts his methods and checks the correctness of his scientific attitudes and conclusions. With such instruction, the student immediately becomes part of the process of work and so he has less inclination towards a subjective mood or for deviation from the direct tasks which he receives every day from his teacher, which forces him into a more active relation and attitude towards his studies.

In order to encourage team work with students and to select the more talented individuals, this work, as well as other activities, has its different phases, which are as follows:

Phase I includes active team work with all students. This work consists of the abovementioned adaptation of instruction for creating a scientific method of work among students. The basic change in this phase is the coming to conclusions in a passive way and the teacher's attitude ex cathedra, with active discussions about materials, and also the independent forming of conclusions on the part of the students, the teacher being only the most competent person in the discussion. In this way the students would get into the habit of solving smaller scientific and professional problems in the form of tasks or subjects, and they would participate in wider discussions about actual aspects of their profession, which include both teachers and students.As the height of this work,after mastering the basic knowledge,the students would become acquainted with the scientific problems of their teacher's wrok. The teacher would organize discussions about his works and would acquaint the students with the carrying out of a certain scientific method.

In order to see what results such activities can offer in the attainment of better success in studies I shall give the following example: At the Medical Faculty in Belgrade instruction in some subjects was carried out in the form of active team-work with students. The results of the first end of term examination in this subjects were very good, not only as regards the number of those who passed, but also as regards the quality of the answers. Compared with previous years the number of students who passed their examinations in the first term increased 3-4 times.

In view of the fact that this kind of activity has been in practice only for a year, all the elements of the team work, about which I spoke above could not be developed, and also all the potentialities for the attainment of even better success were not made use of.

As an illustration of the results that can be attained by a completely organized team system of work with students, I shall cite the example of one experimental team of 2o students who followed this system for only one year and in one subject, and which we followed for two years. With all these students the whole teaching material of one subject was imparted in the form of seminar debates, for which the stu-

dents were previously prepared. Those debates constituted not only a review of material passed in the secondary school but also the systematic consideration of material and the arrival at conclusions on the basis of experimental facts. The students came together several times weekly to consider and evaluate some experimental scientific work of their teacher to discuss it and to make observations about it. The discussions were very lively and very critical, so that they helped the students greatly in developing a critical view, and very often they were extraordinarily useful fo the teacher himself, for some of the student's remarks were very useful for me more. Similar discussions were carried on afterwards about the scientific and professional work done by the students themselves.

From this team of 2o students / who were not specially chosen, but represented an average student group/, 17 students passed this exam in the first term, with an average mark of 8,4. Three students did not pass the exam in the first term but in the following one because of objective reasons. Nineteen students also passed the other subjects, thus entering their second year. Of the other students of that generation, who obtained instruction in the classical way, through lectures and exercises / about 5oo of them/, only 54.2% entered their second year. The group of 19 students who entered their year, and whom we guided by the system of team work in one subject, showed also in this higher year appreciably better results than the average of their generation, in spite of the fact that in that year they did not have any special work outside the regular instruction, in which they joined with the other students. Fourteen of them / 73%/ succeded in passing all the subjects in their first term, with much better results than the average of their generation /47%/.

In citing this example we do not intend to draw the general conclusion that this kind of activity / and this alone / is a magic wand which solves all the delicate questions and problems of university instruction. We use it rather to point out one detail- that the establishment of a scientific method of work which enables the students to realize the essentials, is extremely important for the professional moulding and the independence of the student, which should be one of the main aims of university education.

Phase II is the qualitative transformation of this kind of activity, and it includes only one section of the students and student organizations. The more talented students with more developed interests for further professional and scientific study of the material, satisfy this interest in a series of supplemental forms of professional and scientific research activity. Those supplemental forme are scientific and professional student groups which are formed by the chairs, university associations and clubs, festivals and conresses of student professional and scientific work, the publishing of professional and

other student papers and magazines, contests organized by the universities in honour of national holidays, etc.

These forms of activity are greatly developed at the universitites in Yugoslavia. Scientific student groups which study the scientific and professional problems of some scientific subject are formed by many chairs in the majority of faculties. Through the work of these groups the students get acquainted with the basic elements and methods of scientific work through their own research work. At the faculties where this work is more developed, scientific student associations and clubs are formed, which coordinate the work of these groups and organize wider professional discussions and the more complex study of scientific and professional problems, with the participation of a larger number of students; they organize festivals and congresses of a scientific and professional character, as well as lectures for the public, and they publish student periodicals and magazines.

Student festivals and congresses have become a tradition at some faculties and present a qualitative manifestation of the achievements in their field of activity. Contests with prize awards, organized by the universities in honour of national holidays, are of similar importance.

The publishing activity of students in the professional and general educational plan in Yugoslavia, is very wide and significant. There are 28 student papers and magazines published in our country today, some of which are of significant professional and educational value to the public, so that they are regarded not as tryouts, but as a serious contribution to the development of scientific and cultural thought.

Our experiences in the development of the scientific research activity of students are very significant. In the majority they present the wishes and initiatives of student organizations, and they are the expression of their activity. This has sometimes given to these activities the form of a drive, and are of a temporary nature, connected with the enthusiasm of a group or generation, so that many of these very useful activities lapse together with the interest of their initiators. There has lacked permanent guidance by the school and the teachers, which should keep the continuity of this work and which should pass it on to younger generations. In recent years this kind of student activity has been more supported and channelized by the active participation of the teachers, especially in the establishing of the more permanent organization of this work.

Phase III - the top of the pyramid of the team work with students would constitute the most qualitative part of this kind of activity, and it would contain the smallest number of students. It constitutes the giving of more competent responsibilities in the system

of university instruction to the most distinguished students to be the guides of their younger colleagues in the improvement of their professional qualifications. This work, known under the name of "demonstrators work", is one of the organized forms of the work of the school for the producing of young teachers and scientists and has a tradition of many years here. The majority of faculties /especially natural science have demonstrators, but the work of demonstrators is most successful in the faculties of medicine, veterinary, natural science and mathematics, and to some extent technical science.

The analyses made and already reported last year at this seminar, showed that at many faculties even 50% of the teachers, sspecially the younger ones, had been demonstrators, and that their work as demonstrators was predominant in the determination and choice of their specialized branch. The students who had been demonstrators in the course of their studies gained much better results in their future professional activity in which, as a rule, they took upon themselves the most responsible duties. To illustrate this I shall present one, although incomplete, statistic. In the period from 1945 to 1960 at the Medical Faculty in Belgrade 1,218 students were demonstrators for one or more years. Of this number 973 completed their studies, while 24[illegible] are still students. Of the 973 demonstrators who completed their studies, we succeeded in tracing 624, and discovered where they are and what posts they occupy. We found the following:

119 of them are teachers or associates of the Medical Faculty in Belgrade or some other medical faculty;

17 of them work in scientific research institutes [illegible] / Academy of Science, Military Medical Academy [illegible] branch or work as specialists in the health service;

97 of them specialize in certain medical branches;

181 /of whom the majority are younger persons/ are doing their internship or working as general practitioners.

[illegible] team work with students during studies, would create opportunities for a better selection of individuals for post-graduate studies, which [illegible] investigators in some special scientific branches.

The importance of the creation of good individual scientific methods transcends the framework of the formation of purely scientific cadres and their early inclusion in solving complex scientific problems. Good professional work in production, education or health ser-

vice demands an expert with an established scientific method, with the aim of the better solution and improvement the of determined professional activity. Higher specialization, if it does not provide the expert with a certain scientific method, makes of him a craftsman who is distorted intellectually and whose opportunities to improve his profession and to keep in touch with it, are lessened. In this way the expert would be offering the community something less than his real capacity and knowledge.

Therefore, the division of professional and scientific work must not be strict or static. It is a dynamic process in which, depending on subjective and objective circumstances, one task is interconnected with an other, in which scientific work improves the profession and the profession gives scientific work new ideas and stimuli. The wide acquaintance of students with scientific methods, will ensure that future scientific work is not the monopoly of certain determined institutions, but developed everywhere in accordance with the previously mentioned factors.

Finally, team work with students will contribute to establishing new and more human relations between teachers and students, based on the principle of healthy criticism and mutual respect. More direct contact between teachers and students will lead to closer ties between students and the school and the teacher, to whom, they will apply after the end of their studies, and whose aid they will call on, and they will contribute more in solving the tasks which are of interest to their profession and to science.

All this will also contribute to cultivating a new attitude of the individual and the expert towards work in the team, establishing relations where the mastering of the scientific task will present the main aim of the activity of the individual; to which all egocentric and personal desires for disloyal and artificial distinction will be subordinated.

Hans - DIETER EVERS
University of Freiburg
VDS-German National
Union of Students
F r e i b u r g

REORGANIZATION OF THE COURSE OF STUDY BY TEAMWORK

Mr.Chairman, Ladies and Gentlemen,

We have already heard some reports and interpolations on the topic of teamwork at universities. I do not want to state what is running well in the German system of higher education. But I want to outline some serious problems and difficulties which, I think occur not only in the German universities but have world-wide importance. Then, I want to show how we are trying to solve these problems and difficulties.

The idea of the German university

The organization of the German universities is based on certain ideas which to a large extent have been put forward by Wilhelm von Humboldt. Some of the most important ideas are:

1. The University is a community of those who teach and those who are taught. Both are united by the common aim to find the truth.

2. Individual research work and studying should be done in isolation and freedom, that is to say, the university should be autonomous. There should be no government interference with the running of the university nor any interference by private interests or by pressure groups.

3. The common platform, where professors and students meet, is the "discussion". The results of the research work which has been carried on by individuals in isolation and freedom, are put forward in the discussion.

These ideas have led to the following organization of German universities:

The organization of the course of study in German Universities

A professor carries on his research work on his own. In lectures he presents his theories on certain subjects, which he may chose freely. The "discussion", uniting professors and students, is done in seminars. This discussion makes necessary a very intimate relation between the professor and his students. The students have two main tasks:

- They should visit several universities during their course of study in order that they may come in touch with the various opinions of different professors. In this way it will be possible for them to avoid a one-sided education.

- They should be the mediator between society and research work. As the students come from all classes of society and usually take up all kinds of practical jobs as soon as they have finished their course of study, they can ask the questions in their discussions with the professor which are necessary to direct research work towards solving the problems of society. This is a very important ideal, but it is very difficult to achieve.

The situation today

Between the world wars and especially during recent years, the situation has changed completely. It has become absolutely necessary to change the above-mentionned ideas as well as the university organization.

1) Secondary education, due to the accumulation of scientific knowledge, no longer gives the student the basic knowledge which is required for starting succesfully a scientific course of study at a university. This is especially true in the field of social sciences, as such subjects as economics, law and statistics are not taught in secondary schools.

2) There has been a tremendous advance in science, which has enlarged human knowledge and made further specialization necessary. Science is no longer the privilege of a few nations.

3) In the course of the democratization of higher education in the Federal Republic of Germany the number of students has increased greatly, but facilities such as lecture-rooms, libraries, students hostels and the number of the teaching staff have not been able to catch up with this rapid development.

As we have learned from previous reports and interpolations in this seminar these changes and the difficulties arising out of them are of worldwide importance.

In Germany these changes have seriously affected the system of higher education:

1) Real "discussion" between professors and students has become almost impossible because of the great number of students. Therefore there is now a wide gap between both groups, and the university community is dis-integrating. The course of study is no longer determined by the good relationship between students and lecturers, but by the need to pass examinations.

2) Because of the advance of science, the accumulation of knowledge, and specialization, research work can no longer be carried out by an individual scientist. To avoid over-specialization teamwork is necessary. The

possibility of team work is hampered very much by the hierarchical organization of professors and lecturers.

The reorganization of higher education has therefore become necessary and the ideas have to be changed. In this reorganization the German students have to play an important role. I shall therefore try to give a brief outline of what students can do to overcome the first mentioned difficulties and how the course of study could be organized. I shall concentrate on two subjects:

1. The internationalization of German universities
2. Teamwork with students

Internationalization of German Universities

It is one of the main tasks of all members of the university community to find [illegible] to "internationalize" the university. Truth and science are values which are not limited geographically or politically. Especially in the age of supersonic air speed and diversified means of communication among the university community of this world, it is only realistic that we should understand the university and science from an international, world-wide point of view. In some respects, this has been accomplished in some fields of science, such as medicine and physics, but it should also be possible in other fields of research and study, such as in the field of history, sociology, and on the whole scale of the humanities.

One aspect which might count as a factor in progress towards this goal of an "international university" is the exchange of students to and from universities all over the world. At this moment, there are more than 22,000 foreign students studying at universities within the Federal Republic of Germany, among them about 1,500 students from Iran, 5,000 students from Greece, 1,500 students from the United Arab Republic and so on.

That means that in every West-German university approximately 10 percent of the students come from foreign countries. The majority of our "guest" students concentrate on subjects like medicine (27 percent) engineering (19 percent), architecture (9,3 percent), and natural sciences (10,9 percent).

To these "guests", we offer advice and help in order to give them the opportunity to live and to study successfully in our country, to their own benefit and to that of their countries. But, on the other hand, we expect from the fact of their presence at our universities that our horizon will be widened, especially in the field of science itself. Some of the aspects of cooperation for international understanding among the universities will be discussed at a Congress in May 1961, at which 1,500 foreign students studying in Germany will be invited, together with a number of German students.

I might add that we are not as yet very experienced in this matter, but that there is a considerable amount of good will among the German students in this respect, so we are taking the first steps towards internationalization quite confidently. Finally, I want to stress the point that all guest students enjoy full rights of membership in the student union, a number of them holding office as student representatives, while one foreign student has been vice-president of VDS, the German National Union of Students.

Teamwork among students

Internationalization aims at leading the university out of its national isolation. Within the university it is necessary to lead the student out of his isolation and to organize "discussion". I wish to show in brief how we try to do this at my university of Freiburg, and I am very glad that our ideas seem to be very much in line with those outlined in the reports of Professor Sabolović and Dr.Rakić.

In Freiburg the initiative is taken by the students themselves, mainly by the Social and Political Science Students Union. We have three different kinds of teamwork among students:

(1) Tutorial groups. In this groups the younger students work together, under the leadership of a more advanced student, to get the basic knowledge necessary to start a real scientific course of study. Though in German secondary schools social and political education was introduced after the end of the second world war, there is still a lack of basic knowledge in these subjects, mostly due to lack of teachnig staff.

(2) Seminar teams. Because of the tremendous onlargement of the number of students the seminars are overcrowded. One hundred participants in a seminar is quite usual. Under these circumstances a real discussion is almost impossible. We have therefore created small teams of 5 to 10 members each. In these teams special topics of the seminar are discussed and carried forward at the next seminar meeting. The members of the seminar teams are the most active students. There are several cases in which a professor has handed over the leadership of a seminar to one of the seminar teams.

(3) Research teams. Advanced students who are interested in the same field of study come together in research teams working on specific subjects. Last year there were among others research teams dealing with "Comparative Analysis of Development Plans" and "Political Problems of Brazil". The most important research team is the research team "Developing Countries" under the directorship of Professor Arnold Bergstraesser. Members of this research team are lecturers and advanced students from various departments, viz. the Department of Political and Social Science, the Department of Economics, the Department of Indian and Far-Eastern Languages, the Department of Geography and various other departments of the University of Freiburg.

countries, or have even attended universities there.

I shall only give a broad outline of the aim of our research team "Developing Countries".

world unity. Development is not only economic development, but mainly a cultural problem. By combining our research work on the cultural background of development we aim at establishing a general theory of development. Therefore small teams, mostly composed of local and German scientists of various branches work on special problems which we think to be key-problems. These include problems of cultural contacts, cultural development, and research on key figures of development, such as the politician, the teacher and the student, or the entrepreneur. The members of the team - such as are in Germany - meet regularly to discuss methodological problems and give reports on their research. Besides contributing to the solution of scientific problems we think that our work will help to bet-

eastern and western cultural values.

work and co-operation should already be practiced at an early stage of education.

As you see, we are still at the very beginning of its realisation of our ideas, but I hope that at another seminar here at Dubrovnik we shall be able to tell you about the results achieved by teamwork at our universities.

Paulo E. MACIAS
Rector of the Technical
University of
M a n a b i

THE UNIVERSITY SYSTEM IN ECUADOR

There are five public universities and a private catholic university in Ecuador, South America. The five public universities are well located. Three are in the mountain ranges of the Sierra Region and two in the Coastal Region along the Pacific Ocean. The catholic university is at Quito. The three universities in the Sierra are: Central at Quito, the capital of the country; Cuenca and Loja in the cities of the same name. The two on the Coast are: Guayas at Guayaquil, the main port, and the Technical University of Manabi, established in Portoviejo, capital of the Province of Manabi.

HISTORY. - The Central University at Quito was created during the Spanish Colony. It has run for almost two centuries. Later the University of Guayas was founded, then Cuenca and Loja and finally, the Technical University of Manabi was created in 1952 and opened its doors in 1954. The university of Quito has been closed many times owing to political affairs. The problems were always solved and it has continued to give more and more help to the country with very good professionals in different fields. The other universities have been in operation regularly with good results up to now.

During the past thirty years the country began to grow in so many different ways that it needed technicians to develop its natural resources. That is why the Parliament created in 1952 the Technical University of Monabi, where a new and modern system of "learning by doing" is being applied.

OTHER ORGANIZATIONS OF HIGHER EDUCATION. - Besides these universities, there are two Polytechnical Colleges, one in Guayaquil and another in Quito, which teach technical subjects on the level of Higher Education, and they have some kind of connection with the universities.

We do not think that another university is neccessary in the country, but it is important to reinforce the ones which exist by giving them sufficient means to meet their teaching and research responsibilities.

UNIVERSITY SYSTEM. - The ancient pedagogical system is still in use in some universities and for some schools, such as the Schools of Law and Pedagogy. These fields are supported by people who still wish their families to have more Doctors, even if they had nothing to do after leaving College.

But everything is not so negative. We may see other schools, such as Medicine, Engineering of different kinds, Veterinary, Agronomy, and so on, working hard and giving chances to all who are capable and wish to study. Owing to the progress of Medical Sciences the country is free from malaria and yellow fever, which limited its development, especially in the low lands of Coastal Region. In the same way our bannana is the best kind and free from pests, and today we are the formost exporting country of this fruit in the world. The technicians in Agronomy have been giving to farmers new formulas for new insecticides and fungicides to control insects and diseases in the crops, which in the past were so harmful. Veterinarians have kept livestock and livestock products in good shape for the country to export. Ecuadorean engineers have taken on contracts for building roads in the most difficult areas as well as new ports needed for shipping our agricultural products overseas. Furthermore, economists from our universities have given the government and financiers good advice on how to keep the currency sound.

To enter any university in Ecuador the student has to present a certificate of matriculation which means he has graduated from High School. But applicants in the field of Medicine, Engineering, Agronomy and Veterinary are obliged to take a special examination. In this way the college is assured good students in such fields.

The Schools of Medicine and Engineering attract the largest number, even though the universities have not enough good laboratories, workshops or experimental stations.

The university is autonomous, according to article 178 of the Constitution. The government has a delegate as member of the university council who is in most cases a professor. In other words there are few connections between the government and the university authorities.

Research and advances courses for professionals are still few, but students go to foreign countries to study special subjects and to specialize; mainly they go to the United States, owing to the cooperative programs of different classes that we maintain with that country.

Diplomas are given by colleges after completion of the course. This requires 5 to 7 years. Graduates in law, medicine, economics, veterinary

medicine and dentistry are called doctors and those in the exact sciences are called engineers. There are some other titles for those fields that are accepted as part of higher education and controlled by the universities.

THE STUDENT ORGANIZATION. - The main organization of students in Ecuador is the federation or union, in which are included representatives of all colleges. They have a good program of university extension. Also they help the university because in some cases they work together with the labor unions and obtain from the goverment of congress beneficial decrees and favorable laws. One student from each faculty is a member of the board of the university and participates in the election of the rector, vice-rector and deans. We do not think that students misuse this important right. As a matter of fact, students have protected university autonomy several times when the goverment has tried to overthrow article 178 of our constitution.

The students have many opportunities of working in our colleges according to the skills shown by them. Also many scholarships are included every year in the university budget for selected students.

INCOME OF UNIVERSITIES. - Congress fixes every year the amount of money to be distributed among universities in the country according to their needs. Previously a committee named by congress and with representatives of the goverment studied the annual report submitted by the universities to the minister of education, and recommended to congress the amount to be assigned to each of them. Congress finally determines the figure to be set down in the national budget. Besides this, universities have other sources of income such as special taxes, students fees, and income from the production of shops, laboratories, agricultural experiment stations, etc.

RELATIONSCHIPS.- Most professors in Ecuador have some relations with other colleagues in other parts of the world, but we think there should be a practical agreement for exchange of knowledge, professors and students, giving more importance to cooperative research work. Our lack of progress is due to lack of knowledge of research work done already in many universities throughout the world.

RELIGION. - Universities in our country respect all religions. Although the majority of the country is catholic there is no problem about different religions or politic ideas. In a free country like ours it is impossible to give a special place to a particular religion.

THE TECHNICAL UNIVERSITY OF MANABI. - Since I am Rector of the Technical University of Manabi I should like to speak more extensively

about my School. This is a young college, formed in accordance with modern ideas of higher education, to deal with the most important technical fields needed to develop our national resources. There are now two faculties, which include Schools of Agricultural Engineering, Veterinary Medicine, Agronomy, Electical Engineering and Mechanical Engineering. According to regulations there will be created in the future other faculties as soon as they are needed.

The college is located in one of the richest provinces, which produces the principal agricultural products for national consumption and for export, such as: cotton, oil seeds, coffe, cocoa, bannanas, balsa wood, and many other products. Fishing is another industry in Manabi province, which has a long coast.

The university campus is situated in the suburban area of Portoviejo, capital of the province, on 500 acres of fertile land, of which about 60% is cultivated under irrigation. Most of the out-province students live in the student residence and take their meals at the campus cafeteria at reasonable rates.

To provide practical education this college has laboratories and shops for mechanics and electricity, farm and experimental station for agriculture and cattle-breeding, so the students are able to get practice in every possible way. The curriculum of each school is well balanced, in order to give the students time for working.

The college is not just a school, for it tries to help farmers and people living in the neighborhood and in the province. For instance in its shops agricultural machinery is repaired at low rates; in the field of irrigation engineering professors have recently taught farmers new methods which help their economy, and an overhead irrigation equipment bought by the college is being operated to demonstrate how it is possible to reduce the cost of water from 90 to 12 sucres per hectare of irrigated land. As a matter of fact, water is so expensive in the area that only a few crops pay a relatively good retunn to farmers. The veterinarians have been giving good information on the basis of their nutrition researches conducted in order to reduce prices of basic fodder for animals and to develop products that seem to be useful as feed. They make use of all kinds of raw material and give advice to farmers on ways of preserving fodder during the dry season. The mecnanical engineers have applied new types of labor-saving machinery in agriculture, thus reducing the cost of production of several crops in the zone. Most of the professors have done post-graduate work in Ecuador and in foreign countries. Some of them have come from Spain and other countries. In order to make the career of university teaching attractive one of the regulations provides for an increase in salary after the second year as professor.

The University of Manabi has justified its existence and the people of Manabi give it their full support in order to get more financial help from congress each year.

Ecuador will be proud in the future when the new methods and the new system have been proved in its technical colleges and extended in an easy way throughout the country, resulting in an improvement of the national economy.

D I S C U S S I O N S [1/]

Chaque rapport, aussi bien sur le premier que sur le second thème, a été suivi de discussions animées auxquelles de nombreux participants ont pris part. Au cours de ces discussions, plusieurs problèmes ont pu être éclaircis et les recommandations apportées à la session de clôture ont pu être plus précises et plus adéquates.

Les personnes suivantes ont présenté leurs discussions par écrit:

AŠPERGER SMILJKO,
BUKOWSKI JERZY,
BURG CONSTANT,
CAPELLE JEAN,
COMBY-MORINI JEAN,
ĐURIČIĆ ILIJA,
JACCARD PIERRE,
JONES VICTOR,
LOUSSOUARN YVON,
NERSON ROGER,
NIKOLOV NIKOLA,
ROSSET EDWARD,
SEIDLER GRZEGORZ LEOPOLD,
STOJANOVIĆ VOJISLAV,
VRIES DE EGBERT,
WOLVEKAMP H.P.

1/ Toutes les discussions écrites sont conservées dans les archives du Secrétariat de l'Union des Universités Yougoslaves.

РЕКОМЕНДАЦИИ V МЕЖДУНАРОДНОГО СЕМИНАРА В ДУБРОВНИКЕ

Пятый Международный семинар "Университет сегодня" состоялся с 17 по 27 июля 1960 года в Дубровнике.

Семинар организовали Объединение югославских университетов и Союз студентов Югославии в сотрудничестве с Национальной комиссией по вопросам ЮНЕСКО.

В его работе приняло участие 158 участников-77 профессоров и 81 студента, представителей университетов и студенческих организаций из 37 стран.

В ходе работ сессии этого семинара было зачитано 33 доклада. В дискуссиях приняли участие 92 участника - профессора и студента.

В течение работы семинара обсуждались следующие проблемы:

а) ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБУЧЕНИЯ К СОВРЕМЕННЫМ ПОТРЕБНОСТЯМ ХОЗЯЙСТВА И ОБЩЕСТВА.

б) ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ.

ПРОЕКТ РЕКОМЕНДАЦИЙ

Международный семинар "Университет сегодня" посвятил пять дней своей работы ознакомлению и обсуждению следующих докладов, в которых обрабатывалась проблема "Приспособление высшего обучения к современным потребностям хозяйства и общества":

Александар Трумич (Югославия)	"Приспособление высшего обучения к потребностям хозяйства и общества в области технических наук".
Пьер Жаккар (Швейцария)	"Потребность в политике предоставления работы и образования"

Жерэи Буковский (Польша)	"Общественная роль университета (высшие учебные заведения и развитие культурной жизни страны")
Стане Крашовец (Югославия)	"Новые формы организации многоступеньчатого обучения в югославских университетах"
Жан Мелинг (Канада)	"Соответствует ли экономическое обучение в Канаде своим целям?"
Жан Комби Морини (Франция)	"О подготовке к работе по профессии и возможности высшего образования: один пример проникновения"
Иво Пухан (Югославия)	"Реорганизация преподавания на юридических факультетах"
Жан Капелл (Франция)	"Цели и методы формирования инженеров принимая во внимание развитие хозяйства"
Виктор Стрижко (СССР)	"Высшая школа в СССР на новом этапе развития"
Миливое Попович (Югославия)	"Некоторые виды демократизации университета (с особым обзором о расширении университетского образования)"
Ги Ромье (Франция)	"Приспособление высшего образования и ответственности студентов"
Радомир Протич (Югославия)	"О некоторых проблемах формирования электроинженеров в Югославии"
Эдвард Россет (Польша)	"Экономические институты в Польше и их актуальные проблемы"
Тадеуж Липиц (Польша)	"Приспособление высшего медицинского обучения к нуждам промышленности и хозяйства в НР Польше"
Берислав Берич (Югославия)	"Некоторые проблемы набора и формирования преподавательских и научных кадров по клиническим предметам медицины".

В заключение этих заседаний Семинар обращает внимание специализированным и заинтересованным национальным и международным органам на следующие рекомендации:

I РЕЗЕРВЫ РАБОТНИКОВ УМСТВЕННОГО ТРУДА - ИСТОЧНИКИ И ПОТРЕБНОСТИ

Теперешняя нехватка в специалистах с высшим образованием, которая постоянно увеличивается, заставляет все страны в экстренном порядке предпринимать разные меры в целях удовлетворения своих потребностей.

Прежде всего необходимо правильно проанализировать сами потребности не являющиеся одинаковыми во всех странах. Ответственные органы обязаны разработать перспективные планы на будущее. Затем следует правильно ориентировать молодежь при выборе ее будущей профессии. Эту ориентацию, основывающуюся на правильном осведомлении и при отсутствии принуждения, следует применять как можно скорее, предоставляя при этом возможности для приспособлений. Число студентов существовавшее до сих пор является недостаточным и поэтому следует распространить набор студентов на все слои, и на те, находившиеся до сих пор вне соприкосновения с университетской культурой (особенности крестьян и рабочих). Во всех странах проблема отбора самых способных является первостепенной проблемой. Демократизация высшего образования соответствует одновременно общественному спросу и экономическим потребностям, однако этот идеал должен предоставлять возможности для поступления в университет только тем, кто действительно способен использовать высшее образование.

II ЦЕЛИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Так, как формирование человека является большой задачей нашей эпохи, общественная роль и ответственность университета, занимающегося подготовкой кадров с высшим образованием в разных отраслях деятельности, имеют первостепенное значение.

Университет является носителем преподавательской и научно исследовательской миссии, так как обе эти деятельности едины. Его преподавания предназначены не только для молодых, хорошо освоивших программу среднего образования и получивших регулярное или заочное образование, но и для взрослых, знания которых необходимо периодически дополнять.

Учитывая все растущую комплексность отдельных профессий в самой практике, и бурное развитие познаний, высшее образование должно предоставить необходимые знания чтобы оно было в состоянии соответствовать современным нуждам. Следовательно, оно должно осуществить правильное равновесие между основными знаниями и специализацией. Оно должно быть довольно широко поставлено по отношению к смежным профессиям, чтобы таким образом облегчить групповую работу.

Следовательно, университетское образование следует так поставить, чтобы оно предоставляло не только теоретические и профессиональные знания необходимые для будущей работы в определенных профессиях, но и для развития гуманных и моральных качеств студента, что-

бы он мог успешно включиться в активную жизнь и принимать участие в прогрессе общества.

И наконец, не следует забывать что природные и общественные науки тесно связаны между собой, у каждой естественной или технической науки есть и своя гуманитарная сторона, так же как и у каждой гуманитарной дисциплины имеются и свои основы естественного и технического характера. Высшее образование должно учитывать это единство науки для общего блага.

III ВНЕШНИЕ СВЯЗИ УНИВЕРСИТЕТА

Университет больше не довольствуется тем, чтобы быть только центром теоретического обучения; он все больше приспособляется к действительности, к потребностям хозяйства и человеческого содружества.

Университет поддерживает контакт со средним и средним профессиональным образованием, которое в настоящее время поставлено на новые основы. Прежде чем студент поступит в университет ему необходимо получить общую культуру, которая предоставит ему возможности столкнуться со всеми проблемами.

С другой стороны, университет соприкасается и с другим полем деятельности - с практикой, становящейся теперь необходимой для приобретения более полного образования. Студенты, получающие теоретическое образование в университете, должны применить его в хозяйстве. Практика студентов должна проходить под контролем и в сотрудничестве с университетом.

С другой стороны учебные программы в университете должны были бы обрабатывать комиссии состоящие из представителей и хозяйства и университета.

Следует напомнить, что деятельность университета в области образования взрослых предоставляет возможность для постоянных контактов между университетом и обществом в целом.

IV ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Бурное развитие науки и технологии, сопровождаемое неуклонным ростом числа студентов, требует большего приспособления высшего образования.

Нет необходимости в продолжении сроков обучения, несмотря на давление все увеличивающегося объема материи для изучения, поскольку будут предусмотрены возможности для дополнения знаний, что оказывало бы поощряющее влияние на кадры с высшим образованием в их

работе; впрочем, наблюдается общая тенденция к сокращению нормального цикла обучения.

Развитие последипломного обучения (III цикл) кажется принято единодушно. Что касается распределения регулярного цикла преподавания на две ступени, это повидимому не только облегчает формирование большего числа специалистов, но правильнее ориентирует способных, уменьшая одновременно неуспехи: опыт в этой области заслуживает чтобы за ним следили с величайшим интересом.

Педагогические методы непрерывно развиваются. Они стремятся к развитию критического и самостоятельного духа у студента, к развитию стремления к исследовательской работе и его склонности к групповой работе. Эти тенденции проявляются в сокращении объема продолжительных курсов, и одновременно выдвигают потребность практических работ и семинаров.

Правильная организация стажа практики, при распределении ответственности между университетом и хозяйством, может в значительной степени способствовать улучшению контактов между преподаванием и действительностью.

Развитие параллельного обучения и создание вспомогательных университетских центров могут внести новое качество в высшее образование: положительные результаты в этом направлении уже достигнуты; итак, за их развитием следует внимательно следить.

V ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ

Участники V Международного семинара "Университет сегодня" констатировали наличие влияния общественной жизни на студентов и их организации на общество. Высшее обучение должно было бы учитывать это и развивать у студентов смысл к общественной ответственности.

Это будет осуществлено выполнением обязательств в подготовке к будущей жизни, но вместе с тем предоставляя студенту возможность вникнуть в актуальную проблематику университета. Это касается и студента как члена университета и как члена общественного содружества, для потребностей которого он и готовится.

Поэтому участники считают, что необходимо

- консультироваться со студенческими организациями по вопросу целесообразности и способа разработки перестройки обучения.

Желательно было бы чтобы студенты участвовали в управлении материальными службами, предоставленными им в распоряжение: столовыми, общежитиями и домами, стипендиями и т.д.

Студенты, присутствующие на семинаре, считают свое участие в управлении университетами целесообразным. Это один из луч-

ших способов подготовки к выполнению будущих обязанностей.

Обучение должно предоставить возможности студенту самостоятельно приступать к выполнению своих обязанностей: некоторую свободу в организации обучения, практических занятий, которые не должны были бы быть простым повторением упражнений, подготовленных профессором, ответственность в групповой работе и т.д.

- Студентам следует предоставить возможность принимать участие в разных видах деятельности, вводящих их в жизнь содружества. Важно чтобы они интересовались работой своих организаций.

- Организация работы в университетах должна предоставить возможности для этого.

- Они должны иметь свободу организации.

- Им следует предоставить некоторые условия, так же как и автономию, которые дадут им возможности выполнять свои общественные обязанности.

Участники считают, что существенным является наличие духа сотрудничества и взаимного доверия между профессорами и студентами, так же как и между всеми членами университета.

VI МАТЕРИАЛЬНЫЕ И ФИНАНСОВЫЕ ВОПРОСЫ

Для того чтобы успешно расширить свою миссию, университет должен пользоваться финансовой поддержкой и располагать материальными средствами, в соответствии с его потребностями.

Новым факультетам или институтам, находящимся в зависимости от существующих факультетов следует одновременно с их созданием предоставить все средства, которые позволят им развивать свои рабочие единицы, в достаточной степени способные для проведения преподаваний и исследовательской деятельности.

При основании учреждений в области естественных наук компетентным органам обыкновенно бросается в глаза высокий удельный вес средств предназначенных на оснащение. Следует иметь в виду,что кредиты для факультетов естественных или технических наук, предусмотренные для оборудования, ни в коем случае не должны быть меньше одной четверти расходов, намеченных для строительных работ.

Что касается материального положения преподавателей, оно должно быть таким, чтобы обеспечить престиж работника с высшим образованием по сравнению с занятыми в промышленности и хозяйстве, в особенности в начале его жизненного пути; это необходимое условие для того чтобы преподаватель полностью посвятил себя своей миссии: преподаваниям развитию своей кафедру, руководству работой студентов и исследовательской работе.

Правильно организованный обмен преподавателями(пребывание в одном или в двух иностранных университетах в целях исследовательской деятельности, информации или семинара) может принести такую пользу, что оправдает соответствующие финансовые расходы; эти расходы впрочем содержат положительную противостоимость для самих университетов, которые таким образом могут пользоваться определенными формами сотрудничества с гостящими преподавателями.

Что касается помощи студентам, система стипендирования или оказания помощи должна быть такой, чтобы прилежный кандидат,располагающий необходимыми способностями и желанием, не был лишен возможности обучаться за неимением финансовых средств.

И.наконец, и вопрос жилища студентов и исследователей может быть так организован, чтобы их работа была облегчена,предоставляя таким образом студентам возможность привыкать к общественной жизни.

VII МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Участники V Международного семинара вновь подтверждают желание, высказанные участниками IV Международного семинара - в максимальной степени усилить международное сотрудничество на научном поле и в области умственного труда. Это сотрудничество заключается не только в каком-то университетском туризме. Его цель должна заключаться в том, чтобы все профессора и студенты в максимальной степени пользовались всеми достижениями науки, всем новым опытом в преподавании - где бы он не был достигнут. Следует подчеркнуть, что осуществление такого стремления требует эквивалентных изменений в законах(касающихся особенно вопроса равноценности дипломов) и определенного умственного и морального приспособления всех людей с высоким образованием, и вместе с тем ликвидации устарелых националистических традиций и партикуляризма.

Такое сотрудничество необходимо в особенности между странами высокоразвитыми в научном и техническом отношении и странами,слабо развитыми в области обучения и технологии. Для экономического и общественного развития нет ничего экстренное качественного обучения на всех ступенях, которое могут вести только профессора, и сами проходившие такое обучение. Однако таких профессоров не следует считать носителями какого бы то ни было культурного экспансионизма. Они должны были бы приложить необходимое умственное усилие чтобы приспособиться к проблемам и культуре стран которые их приглашают (что и для них самих имеет большую пользу). Органы этих стран должны определить специфические характеристики, которые должно приобрести их высшее обучение. Их университеты должны пользоваться всеми видами опыта, приобретенного в отношении высокого обучения и быть на интеллектуальном уровне, который

во всех отношениях можно сравнить с университетами со старыми традициями. Они должны быть в состоянии привлечь студентов из стран лучше организованных, поощряя их к подробному изучению проблем, свойственных краям в которых находятся, причем в самых различных областях:культурной, языковедении, социальной, экономической, медицинской, сельскохозяйственной и т.д.

Международный семинар "Университет сегодня" посвятил пять дней своей работы ознакомлению и обсуждению следующих докладов, в которых обрабатывалась проблема "Организации и методологии научно-исследовательской работы":

Илия Джуричич (Югославия)	"Организация и методика научно-исследовательской работы в области биологических наук"
Пьер Драш (Франция)	"Согласованная деятельность в области биологических наук - принцип эффективности в настоящее время и в будущем"
Марьян Стефановский (Польша)	"Некоторые замечания в связи с медицинским обучением"
Мирко Янков (Югославия)	"Характер,организация и некоторые проблемы научной деятельности на Медицинском факультете в Белграде"
Алфред Сови (Франция)	"Об организации работы в области общественных наук"
Анджело Мангини (Итания)	"Приспособление высшего обучения к потребностям хозяйства и общества в области технических наук(формирование различных специализированных категорий: параллельное обучение, различные виды циклического обучения и т.д."
Джюзеппе Дел Бо (Италия)	"Организация и методология научного исследования"x)
Славка Дабчевич-Кучар (Югославия)	"Организация и методология научно-исследовательской работы в области общественных наук"
Милутин Нешкович (Югославия)	"Проблема научно-исследовательской работы-работа по группам"
Жозеф Лажи (Франция)	"Экономические региональные исследования во Франции"
Божо Тежак (Югославия)	"Научная роль, значение и деятельность университетских организационных единиц"
Рудольф Киовский (Югославия)	"Методы групповой работы в университетском обучении"

x) Доклад касается научно-исследовательских методов, трудностей с которыми приходится встречаться, и места Института из Милана в рамках университета, а также других итальянских внеуниверситетских учреждений.

Душан Саболович (Югославия)	"Формы групповой работы со студентами в области общественных наук"
Любиша Ракич (Югославия)	"Групповая работа со студентами"
Ханс-Дитер Еверс	"Реорганизация преподавания в групповой работе"
Пауло Е.Мациас (Эквадор)	"Университетская система в Эквадоре"

В заключение этих заседаний Семинар обращает внимание специализированным национальным и международным органам на следующие рекомендации:

1. На заседаниях были выслушаны и обсуждены доклады по некоторым важным проблемам организации научно-исследовательской работы, охватившие разные дисциплины, главным образом в большом числе европейских стран. Были затронуты также вопросы некоторых стран Азии, Африки и Южной Америки. Было ясно что возможно сформулировать готовые ответы, которые были бы действительными во всех обстановках. Решения этих совместных проблем видоизменяются в зависимости от стран и задач.

2. Будучи уверенными, что проблемы организации и методологии научно-исследовательской работы следует рассматривать в международных рамках, участники Семинара попытались сформулировать на основании предоставленных докладов и последовавших дискуссий, некоторые общие принципы, которые, разумеется, следует рассматривать в свете господствующей структуры университетской и научной организации каждой страны. Это касается:

а) роли научно-исследовательской работы внутри страны,

б) приспособления научных институтов к потребностям научного развития,

в) образования и отбора научных работников,

г) международного сотрудничества в области развития науки.

А. Роль научно-исследовательской работы в рамках одной нации

3. Развитие науки является чрезвычайно важным фактором для прогресса отдельных лиц и общества. Этот прогресс всегда основывается на науке и технологии; отношения между наукой и технологией, производством и хозяйством вообще приобретают все большее значение в современном обществе. Все большее участие науки во всеобщем общественном развитии увеличивают общую мощность производства и предоставляет одновременно огромные возможности для дальнейших научных исследований.

4. Широта встающих перед научными работниками проблем в такой степени возросла, что необходимо основывать специальные институты для научно-исследовательской деятельности, в которых научные работники

становятся весьма редкими. В то же время научно-исследовательская деятельность стала очень специализированной, в виду чего, с другой стороны, сотрудничество между разными специальностями стало неизбежным.

5. Если когда либо существовала монополия в области научного исследования, то университет ее потерял. В настоящее время во всех странах, и в большей части научно-исследовательских проблем, университет играет ключевую роль в научно-исследовательской работе. Участники были единодушными в точке зрения, что сохранение этой ключевой роли и далее имеет жизненное значение как для общества и самого университета, так и для формирования будущих научных работников.

6. Было бы слишком просто разделить научную работу на две категории: на основную и прикладную научно-исследовательскую работу, в результате чего так называемую основную научную работу вели бы университеты, а прикладную соответствующие институты. В настоящее время существует тенденция к сочетанию оба типа в каком-нибудь большем учреждении, невзирая на его организацию.

7. Приведен ряд примеров непредусмотренного иногда применения так называемой основной или фундаментальной научно-исследовательской работы в медицине, биологии, технических и общественных науках, а иногда на вид не имеющих ничего общего между собой областях. Бурный прогресс в области исследований и технологии требует как можно более тесных контактов между научным исследованием и обществом(промышленность, государственное управление и т.д.) с одной стороны и между научным исследованием и университетским обучением с другой. Во всяком случае сокращение времени, которое проходит между первым открытием и общим, имеет величайшее значение в области технологии и обучении.

8. Что касается университета, установление равновесия между двумя главными задачами университета - обучением и научной работой - имеет чрезвычайно большое значение. Всюду где возможно эти две функции должны исполнять профессор в отдельности, или небольшие единицы в университете, либо вместе либо попеременно.

9. Если общественное содружество - государственное управление и промышленность (включительно с сельским хозяйством и прочими отраслями человеческой деятельности) - не могут в отношении научного исследования опираться только на университет, для этих целей необходимо организовать другие организации. В зависимости от обстановки научные институты должны быть тесно связаными с университетом(зачастую через профессора - директора) или же связь может быть более слабой(в комитете может находится один или несколько профессоров, или директор может быть экстраординарным профессором) или же эту связь можно устанавливать без

организационной связи с данным университетом. В последнем случае, контакты с большим числом университетов, могут осуществлятъся в рамках устава, или вообще не должны существовать.

1о. Нельзя установить строгих единых правил для лучшей организации, однако разработка очередного идейного плана между университетом и научными институтами имеет существенное значение. Эти связи не следует смешивать с директивами, вытекающими из центральных органов, руководящих научной деятельностью разных институтов, даже если большинство профессоров являются членами комитетов этих центральных органов.

11. Главная причина все большей необходимости в расширении взаимных связей заключается в потребности взаимно согласованного приступления к любой, интенсивно изучающейся проблеме. Такой способ подхода требует гибкости и как можно более свободного обмена мнениями и данными внутри специфической группы, невзирая на то работает ли эта группа в университете, в специальном институте или же является рабочей группой, состоящей из работников разных учреждений.

12. Подчеркнуто также существование большой опасности от чрезмерного управления и централизации, так же как и от пренебрежения, вследствие недостатка руководства.

Б. Приспособление научных институтов к потребностям развития науки

13. Свобода научного исследования не подлежит вообще дискуссии. Как самостоятельная деятельность человеческого духа она является плодотворной, целесообразной и полезной. Индивидуальная работа еще продолжительное время останется важнейшей формой научной деятельности, а может случиться, что в далеком будущем и единственным источником творческих усилий. Научная работа по группам, проводимая большей или меньшей группой научных работников не требует отрицания возможности и потребности индивидуальной научной работы, а наоборот, необходимо разработать план для сочетания обоих видов научной работы. С этой целью необходимо всегда обеспечить свободу научной мысли и личную творческую инициативу студентов как в отношении выбора проблем, так и в отношении применения научной методологии. Одновременно не следует отрицать необходимости и возможности организации, координации и направления научного исследования как постоянной общественной функции всей нации.

14. Программа научного исследования должна основываться на существующих условиях развития экономических и социальных потребностей одной нации и на анализе предпосылок в отношении организации, персонала, оборудования и т.д., необходимых для разрешения научных проблем.

15. Научные учреждения должны располагать необходимым

научным и профессиональным персоналом, современным оборудованием и прочными финансовыми основами для проведения своей работы.

16. Проблема организации научного исследования до сих пор еще не разрешена, а в будущем все еще будет существовать потребность в нахождении путей и способов, приспособленных к ступени развития и потребностям общества. Во всяком случае организация научных институтов должна обеспечить свободную научную деятельность и значительные возможности для получения финансовой поддержки.

17. В будущем, институты посвященные только одной научной дисциплине, следует постепенно заменять или институтами с конвергентной структурой многодисциплинной структуры, которые будут изучать все естественные и общественные явления, или специализированными учреждениями, детальное изучение в которых предоставит возможности для обработки разных проблем.

18. В целях усовершенствования организации и методологии научного исследования следует рационально использовать имеющиеся в распоряжении оборудование, персонал и финансовые средства. Важно также чтобы способности и высокие квалификации научных работников не рассыпались на рутинных делах, которые может выполнять и технический персонал. Рекомендуется также приложить усилия чтобы избежать дублирования работы, а также, в целях развития сотрудничества между разными научными институтами, причем не только на плане различных уровней исследования, но и на плане смежных областей в науке.

В. Образования и отбор научных работников

19. Вообще говоря, университет должен предоставить образование человеку и подготовить людей ко всем областям деятельности одной нации. В этих рамках поощрение к призванию научного работника бесспорно является одной из важнейших задач университета.

Чтобы эффективнее добиться этого, профессора должны были бы вести обучение так чтобы оно не было догматическим, чтобы покоилось на фактах и было связано с действительностью. Поэтому они должны были бы иметь возможности посвятить большую часть своего времени научному исследованию, а для того чтобы осуществить это, они не должны быть перегружены слишком высоким числом учащихся, экзаменами и административными делами.

20. Достаточно побудить научный интерес. Кроме того, университет должен предоставить своим студентам основную подготовку для проведения научной работы. Однако, в то время как такое обучение правиль-

но обеспечено для каждой или отдельной научной дисциплины или группы дисциплин, оно часто не может представлять собой необходимую основу для смежных дисциплин. В целях избежания нагромождения материи, которую следует изучать, рекомендуется введение специальных курсов по определенным отраслям науки, приспособленным к потребностям тех, кто изучает какую-нибудь другую отрасль науки, как например, специальных курсов по математике и физики для биологов.

21. Рекомендуется также организация специальных курсов на последипломном уровне. Эти курсы следует считать существенной подготовкой будущих научных работников. Они послужат также для оценки способностей студентов к научной работе, а с другой стороны предоставят им возможность вскрыть суть своей будущей профессии. Чтобы добиться этих целей, такие специальные курсы должны охватить индивидуальную исследовательскую работу в лабораториях, которые приспособились бы к этим потребностям.

22. Чтобы добиться максимальной эффективности в проведении научно-исследовательской работы необходим внимательный отбор научных работников. Этот отбор проводится на трех разных ступенях : во-первых, среди тех кто окончил последипломное обучение, во-вторых, в течение первых лет научно-исследовательской работы проводимой под руководством и в-третьих, при избрании людей для более постоянных и ответственных научно-исследовательских функций. Необходимо во всяком случае, а в особенности молодым научным работникам, предоставить возможности для различной ориентации, чтобы они могли найти такую деятельность, которая лучше всего соответствует их индивидуальным вкусам и способностям.

23. В различных странах существует большая разница в решении вопроса материального обеспечения индивидуального научного работника; считается обыкновенно, что если рано предоставить полное материальное обеспечение, это не в интересах ни развития науки, ни отдельного работника. Тем, кто впоследствии не продолжит заниматься научной работой, следует предоставить возможности для переориентации на другие призвания в обществе.Чрезвычайно важно привлечь к научной работе не только студентов, которые только что окончили университет, но и предоставить возможности для этого и тем, кто уже имеет за собой несколько лет практического опыта вне научной деятельности.

Д. Международное сотрудничество в области развития науки.

24. Рекомендуется постоянно обращать внимание на проблему научной организации на международном уровне, на нахождение самых лучших путей ведущих к дальнейшему развитию научной мысли, а также к

как можно более скорому применению новых открытий.

25. Институты, а в особенности те которые принадлежат академиям наук и университетам, должны пользоваться всеми методами международного научного сотрудничества: совместными международными научно-исследовательскими проектами, обменом научного опыта, международным обучением младших научных работников, участием на научных съездах, симпозиумах, семинарах и конференциях, обменом научными публикациями и т.д.

26. Не было возможности более подробно обсудить вопрос международного обмена научными публикациями. Однако считается, что следующие общие замечания могут облегчить этот обмен:

а) все публикации должны придерживаться рекомендаций ЮНЕСКО, требующих чтобы каждой статье предшествовал анализ в нескольких строках и краткое резюме на одном или двух иностранных языках.

б) следует избегать выпуска публикаций, охватывающих слишком широкую область материи, и настаивать на выпуске международных журналов с ограниченным кругом проблем, соответствующих специализированному характеру современной научно-исследовательской работы. Такие журналы и публикации должна была бы издавать каждая страна.

27. В области научного исследования существует постоянная потребность в данных о прогрессе научной деятельности и приобретенном опыте. Совершенно верно также, что никто не в состоянии прочесть все что публикуется в своей собственной отрасли работы и в своей собственной стране.

С другой стороны, существует большое число ученых желающих быть ознакомленными с важнейшими достижениями в области других дисциплин. Принимая это во внимание рекомендуется:

а) ежегодно публиковать по каждой дисциплине предназначенную для специалистов брошюру, которая содержала бы данные о научном развитии в течение года;

б) публиковать периодически параллельные брошюры по каждой дисциплине, предназначенные для широкой публики, а в особенности для ученых, работающих в других областях, которые печатались бы на доступных языках и содержали главные данные о прогрессе достигнутом в определенном периоде времени.

28. Национальные советы и комитеты по организации научной работы играют важную роль в дальнейшем развитии научной мысли, в ориентации и координации научных исследований и в осуществлении функциональных связей между научными институтами и научными работниками, как на

национальном, так и на международном плане.

29. В заключение Семинар подчеркивает необходимость чтобы результаты научных исследований использовались исключительно для развития благосостояния всего общества, и выражает уверенность в том, что учение сыграет чрезвычайно важную роль в достижении этой цели.

III

В связи с ужасной катастрофой-землетрясением-произшедшим в прошлом месяце в Республике Чили в Южной Америке, в котором потеряло жизни много людей и были разрушены большие города, как Консепсьон и Вальдивия, имевшие два университета, и известные как центры культурного развития. Семинар принимает следующую рекомендацию:

-предлагает всем университетам представленным на этом Семинаре, выразить свои симпатии братской стране Чили и оказать помощь университетам в Консепсьоне и Вальдивии всеми своими средствами.

R E C O M M E N D A T I O N S

The V International Seminar TODAY' UNIVERSITY was held in Dubrovnik from July 17 to 27, 196o.

The Seminar was organized by the Union of Yugoslav Universities and the Union of Yugoslav Students in cooperation with the National UNESCO Commission.

The Seminar was attended by 158 participants, 77 professors and 81 students, representing various universities and institutes, as well as student organizations from 37 countries.

A total of 31 reports was heard during the sessions of the Seminar, while 92 participants, professors and students, took part in the discussions.

The following problems were discussed at the sessions:

- ADAPTATION OF THE HIGHER EDUCATION TO THE PRESENT NEEDS OF THE ECONOMY AND THE SOCIETY, and
- ORGANIZATION AND METHODOLOGY IN THE SCIENTIFIC WORK

The International Seminar TODAY'UNIVERSITY devoted five days of sessions to the following reports concerning the :ADAPTATION OF THE HIGHER EDUCATION TO THE PRESENT ECONOMIC AND SOCIAL NEEDS:

Aleksander Trumić /Yugoslavia/	"Adaptation of the Higher Education to the Economic and Social Needs in the Field of Technical Sciences"
Pierre Jaccard /Switzerland/	"The Need for a Policy of Employment and Education"
Jerzy Bukowski /Poland/	The Social Functions of the University /Higher Education and the Development of the Country's Cultural life"/
Stane Krašovec /Yugoslavia/	"Introduction of studies for the second and third degrees at Yugoslav Universities".
Jean Mehling /Canada/	" Can the Economy Teaching in Canada Reach its Goals?".
Jean Comby /France/	"From Preparations to Practice and the Possibility of a Higher Education -An Exemple of Penetration"

Ivo Puhan /Yugoslavia/	"Reorganization of the Teaching at the Faculties of Law"
Jean Capelle /France/	"Goals and Methods of the Engineering Teaching Connected with the Economic Evolution"
Viktor Strizsko /USSR/	"The Higher Education in USSR- A New Phase of Development"
Miloje Popović /Yugoslavia/	"Some aspects of the democratization of the Universities /With particular reference to the expanding of University Education/
Guy Romier /France/	"Adaptation of the Education and the Resposanbility of the Student"
Radomir Protić /Yugoslavia/	"Some problems concerning electrotechnical experts in Yugoslavia"
Edward Rosset /Poland/	"Polish Economic Institutes and their Current Problems"
Tadeusz Lipiec /Poland/	"Adaptation of higher medical Education to the Industrial and Economic" /Needs in the People's Republic of Polonad/"
Berislav Berić /Yugoslavia/	"Some Problems Concerning the Recruitment of the Pedagogic and Scientific Staff in the Field of Clinical Medicine"

Closing its sessions, the Seminar submits to the concerned national and international specialized bodies the following recommendations:

1.INTELLECTUAL RESOURCES AND NEEDS

The presently growing lack of university experts has forced all the countries to take different measures to meet this problem.

A precise analysis should first be made to determine all these needs which differ from country to country. The competent authorities should be able to eleborate effective measures for the future. The youth then should be guided in a better way to make a choice in their career. Such an orientation, based on sound informations, but not compulsion, should be accomplished as soon as possible, taking care of eventual ammendments and corrections. The traditional body of students is not sufficient enough; it has to be extended by new members from social groups which hitherto had no relations with the university education / in particular with peasants and workers/. All the countries are facing the problem of the selection of most qualified persons. The democratization of the higher education fits at the same time a social ideal and an economic need. But such an ideal should open the university doors only to persons really qualified to gain some advantage from the higher education.

2. HIGHER EDUCATION GOALS

Since the professional formation of people represents one of the greatest concerns of our period, the part and the social responsability of the university, supposed to produce the higher echelons in various fields of activity, are of a very great importance.

The university performs two closely connected functions: teaching and research. The teaching is meant for young people, with a reliable secondary education, acquired in regular or special schools, or for adults, whose knowledge has permanently to be checked.

Having in mind the the growing complexity of methods and the rapid evolution of human knowledge,the higher education must provide the indispensable knowledge to meet the constantly evolving situation,it must accomplish a balance between the basic knowledge and the specialization. The specialization must be sufficiently open to adjacent disciplines and metgods to facilitate the team work.

The university education should be conceived in such a mannerto provide the necessary scientific and technological knowledge for a profession, and to develop the student's human and moral qualities so that he would be able to integrate himself successfully in the active life and participate in the social progress.

Finally, the fact that the social and physical sciences, on one hand, and the humanities, on the other are closely connected shouldn't be forgotten. Each physical science has its humanistic side, as well as each humanistic discipline has its scientific and technical basis. The system of higher education must take care of this scientific unity for the benefit of all concerned.

3. EXTERIOR UNIVERSITY RELATIONS

It is almost unthinkable that the university can still be only a center for theoretical studies: it is increasingly accomodating itself to the existing realities, to the economic and social needs.

The university is connected with the secondary and professional education which are presently conceived in a new way. Before entering the university, the student has to acquire a general education enabling him to face a wide range of problems.

The university, then, keeps a close contact with another field: the field of practice which is presently indispensable for a complete professional formation. After they acquire a theoretical knowledge at the university, the students must be able to apply it in the enterprizes. The work of these students has to be controlled in cooperation with the university.

The university education programs, on the other hand, would gain much benefit if they were elaborated by commissions composed of representatives of the university and the economy as well.

It shouldn't be forgotten that universitary activities on the field of adult education give an opportunity for constant contacts between the university and the society.

4. ORGANIZATION OF HIGHER GRADE STUDIES

The fast development of science and technology, accompanied by an increasingly growing number of students, requests a more effective organization of higher grade studies.

Provided that certain periods of scientific reinvigoration are planned to stimulate the active life of the higher grade experts, there is no need in prolongating the curriculum of studies in spits of an increasing number of new disciplines. A general tendency towards abridging the normal curriculum of studies was noted, on the contrary.

The need for the development of post-universitary studies /3d cycle/ seems to be unanimously admitted. As far as the division of the normal curriculum of studies in two grades is concerned, the prevailing opinion is that such a division would not only facilitate the production of a greater number of specialists, but would serve to a more judicious orientation of talents and a decrease of failing in studies. The experiments in this field deserve a careful attention.

The methods of pedagogy are constantly evolving. They are intended to develop an independent and critical thought of the student, his interest for research and his understanding for the tem-work. Such tendencies are manifested through a condensation of magistral courses, accentuating at the same time the practical and seminar work. A judicious organization of the practical stages of studies, with the university and the economy sharing together this responsability, may represent an important contribution to the improvement of contacts between the education and the reality.

The development of parallel studies and the organization of detached universitary centers may serve to introduce a new quality in the higher education. Some positive results were already acieved in this direction, so the development of this trend should be carefully studied.

5. THE STUDENTS'S RESPONSABILITY

The participants of the V Seminar TODAY'S UNIVERSITY have

established the fact that the country's social life influences the student, just as the students and their organizations are influencing the society. The higher education must reckognize this fact so that it could be able to develop social responsibilities in the students.

In developing such responsibilities the higher education will prepare the future situation of the student and enable him to face the current problems of the university. These problems should interest him as a member of the university and as a member of the society for which he works.

The participants, therefore, consider that:

- The student's organizations should be consulted in all the questions pertaining to the feasibility and elaboration of the education reforms.

It would be advisible that the students participate in the administration of material services at their disposal such as restaurants, campuses, scholarships, e.t.c.

The students participating at the Seminar expressed their opinion that their participation in the university's administration would be legitimate, and would represent the best preparation for the exertion of the mentioned responsabilities.

- The education must provide some space for the exertion of these responsabilities: a certain freedom in the work organization some practical work which wouldn't be just a simple repetition of actions planned by the professor, a certain responsability concerning the team-work, e.t.c.

- The students should be able to participate in various activities which should incorporate them in the social life. It is important that they should show their interest for the work of the student's organizations.

- The organization of universitary work must allow the development of this interest.

- The students must have a freedom of organization.

- They must work under such conditions and in such an authonomy that they are able to perform their social functions.

In the opinion of the participants an atmosphere of co - operation and of mutual confidence between the professors and the students,and among all the members of the university, is of essential importance.

6. MATERIAL AND FINANCIAL QUESTIONS

To be able to widen the scope of its tasks, the university must obtain a financial and material support corresponding to its needs.

In the process of the organization of new faculties, or institutes depending on already existing ones, the greatest possible support should be provided to develop work units capable to perform effective educational and research work at the same time.

In the case of new scientific institutions the public authorities have to consider the relative importance of the equipment. For a scientific or technical faculty, for instance, equipment credits must reach the ammount of at least 25% of the total construction costs.

The material situation of the teaching staff must be adequate to support the reputation of the universitary activity compared to industrial or economic activity, especially at the start of a professor's career. This is an indispensable condition which would enable a university professor to devote himself entirely to his mission: education, stimulation of his work, guidance of his students, and research work.

A sabbatical year organized in a suitable way / a stay at one or two foreign universities devoted to research, informations or seminar work /would present such great opportunities that it deserves a corresponding financial support. Such an outlay would as a matter of fact, offer some positive counterparts for the universities involved, as in this way they would engage in a sort of cooperation with the visiting professors.

As far as the material support of students is concerned, the system of scholarships and appropriations should be organized in such a manner that a qualified candidate must never loose a chance for higher grade studies just for financial reasons.

Finally, the organization of student's campuses may be conceived in a way which would facilitate their work and enable the students to gain the needed experience in the field of social life.

7. INTERNATIONAL COOPERATION

The participants of the V Seminar repeat the wish expressed by the IVe Seminar that the international cooperation will reach new heights in the scientific and intellectual field. This cooperation doesn't consist in a sort of universitary tourism. It should enable the body of professors and students to gain maximal benefits from every scientific succes, from every new

educational experience notwithstanding where it comes from. It should be stressed that the realization of such aspirations requests very important legislative ammendments, especially concerning the equivalence of diplomas /and an intellectual and moral adaptation of university workers, such as the organization of a sabbatical year, for in - stance / to mark a break with the old particularistic and nationalistic traditions.

Such a cooperation is particularly necessary between countries highly developed in the scientific and technical field and countries considered as underdeveloped in the fields of education and technology. Nothing is so necessary for an economic and social expansion as an education effective at all levels, which in turn cannot be accomplished without the help of professors from highly developed countries.But these professors shouldn't consider themselves as agents of a cultural expansionism; they have to make an intellectual effort of adaptation to tje problems and the culture of the country they are visiting. Thethe authorities of these countries should define themselves the characteristics of their education system. Their universities should benefit from all the experiences acquired on the field of higher education and attain an intellectual level which from all aspects may be compared to the level of the universities with older traditions. These new universities should be able to attract students from better organized nations by offering opportunities for some thorough studies of problems specific for the nation to whom the university belongs. Such studies would cover a very wide range of subjects: culture, linguistics, social sciences, economics, medicine, agronomy, e.t.c....

The International Seminar TODAY'S UNIVERSITY devoted five days of sessions to hear and discuss the following reports concerning the ORGANIZATION AND METHODOLOGY OF THE SCIENTIFIC WORK:

Ilija Djuričić /Yugoslavia/	"Organization and Methodology of Scientific Work in the Field of Biology"
Pierre Drach /France/	"Joint Actions in the Field of Biology - A Principle of Present and Future Efectiveness"
Marian Stefanowski /Poland/	"Some Notes on the Teaching of Medicine"
Mirko Jankov /Yugoslavia/	"The Character, the Organization, and Some Problems Pertaining to the Scientific Activity of the Belgrade Faculty of Medicine"
Alfred Sauvy /France/	"On the Organization of Work in the Field of Social Sciences"
Angelo Mangini /Italy/	"Adaptation of Higher Teaching to the present needs of the Economy

	and Society-in the field of the Technical Sciences/formation of different specialist categories: branch teaching,different teaching cycles,etc./.'
Giuseppe del Bo /Italy/	"Organization and Methodology in the Scientific Work"
Savka Kučar-Dabčević /Yugoslavia/	"Organization and Methodology in the Scientific Research in the Field of Social Sciences"
Milutin Nešković /Yugoslavia/	"Problems of the Scientific Research Work- Scientific Team Work"
Joseph Lajugie /France/	"Regional Economic Research in France"
Božo Težak /Yugoslavia/	"Scientific Role,characteristics and functions of University Organizational Units"
Rudolf Kyovski /Yugoslavia/	"Team Work Methods in the University Teaching"
Dušan Sabolović /Yugoslavia/	"Forms of Team Work with Students in the Field of Social Sciences"
Ljubiša Rakić /Yugoslavia/	"Team Work with Students"
Hans-Dieter Evers /German Federal Rep./	"Reorganization of the course of Study by Teamwork"
Paulo E.Macias /Equador/	"The University System in Equador"

Closing its sessions, the Seminar submits to the interested national and international specialized bodies the following recommendations:

1. The Seminar heard and discussed papers pertaining to some important problems of the organization of research work covering a wide range of disciplines, in a number of European countries. Some countries in Asia, Africa and Latin America were also mentioned. It is clear enough that no ready-made answers, valid for all the situations, can be formulated. The solutions for common problems are varying from country to country, from subject to subject.

2. Convinced that the problems of organization and methodology in the scientific work should be treated within an international framework, the Seminar, on the basis of presented reports and discussions, attempted to formulate some general principles which, of course, must be seen in the light of the prevailing structure of the universities and scientific institutions of each nation. These principles include:

a/ The role of the scientific research within the life of the nation.

b/ The adaptation of the research institutes to the needs of the scientific development.

c/ The selection and training of scientific workers.

d/ International cooperation in the field of scientific development.

A. THE SCIENTIFIC RESEARCH ROLE WITHIN THE LIFE OF THE NATION

3. The scientific development represents an extremely

important factor for the prosperity of the individual, and of the community as well. Such a development is always based upon science and technology; in the contemporary society the relations between the science, the production technology and general economy are getting a growing importance. The increased participation of science in the overall social development strenghtens the global capacity of the production and at the same time offers tremendous opportunities for further scientific research.

4. The scope of the problems entrusted upon the research workers is greatly widened now, which makes it necessary to form special research institutes, where experts engaged in research work are very rare. Research work, at the same time, has become very specialized while, on the other hand, interdisciplinary approaches are more and more necessary.

5. The university has lost its monopoly over the scientific research, if such a thing ever existed. The university, however,still plays the leading role in research work in all the countries and in the majority of research subjects. In the opinion of the Seminar this leading role should maintained in the vital interest of the society, of the university itself and in the interest of the production of future research workers as well.

6. It would represent an oversimplification to divide the research work in two categories: fundamental and applied research, resulting in the entrusting of the so-called fundamental research to the universities and of the applied research to some specific institutes. The modern trend is expressed in the combination of both types of research in anyone of the larger institutions, notwithstanding the organization form.

7. Several exemples of the sometimes sudden application of the so-called basic or fundamental research in a seemingly remote field in some cases, were cited in the fields of medicine, biology, and technical and social sciences. The rapid progress of the research and the technology calls for a very close contact between research and the society /industry, government, e.t.c./, on one hand, and between the research and university education, on the other. On both levels the greatest attention should be paid to the reducing of the time period between the first discovery and the general one - in policy making, technology, teaching, e.t.c.

8.As far as universities are concerned it is very important to strike a balance between the two principal responsabilities of the university - teaching and research. Where this is possible, these two functions should be performed by the individual professor or by small units at the university either jointly or alternatively.

9. The society - the government, industry, agriculture and other branches of the human activity - cannot rely solely on the universities for the scientific research; some other organizations have to be set

up for this scientific purpose. Depending on circumstances, research institutes may have a close tie with the university / often in the person of the professor-director/ or a loose one / one or more professors may be members of the board, or the director may be an extraordinary professor/ or no organizational ties at all with a given university. In the latter case some statutary contacts may be established with a number of universities, or even these may be absent.

10. As to the best single form of organization, no single rules can be established, but a regular communication of ideas between universities and research institutes is of vital importance. These channels of communication shouldn't be confused with the directives which may flow some central bodies directing the research work of various institutes, even if the majority of professors are members of the board of such central bodies.

11. The primary reason for the constantly increasing necessity to enlarge the channels of intercommunications is the need for an interdisciplinary approach to almost all the problems under intensive research. This interdisciplinary approach calls for flexibility and greatest freedom of thought and informations exchange within a specific team, no matter if this team is located at a university, in a specific institute,or represents a working group composed of experts from various institutions.

12. It was pointed out that the lack of leadership, or a neglectful attitude in this respect might lead to a dangerous and harmfull dose of overadministration and centralization.

B. THE ADAPTATION OF THE RESEARCH INSTITUTES TO THE NEEDS OF THE SCIENTIFIC DEVELOPMENT

13. The freedom of scientific activity is beyond any discussion. As an independent faculty of the human spirit it is fertile,legitime and usefull. Individual activity shall for a long time remain the principal form of scientific work and may well become, in the far future, the only source of a creative effort. Scientific team-work, performed by smaller or larger groups, does not imply the negation of the possibility and the ncessity of an individual research effort; on the contrary, a plan should be elaborated to combine these two types of scientific work. To that end of essentiel importance is the freedom of the scientific thought and the scholar's personal creative initiative both as to the choice of problems and to the application of a certain scientific methodology. At the same time, it is impossible to deny the necessity and possibility of organizing, coordinating and orienting the scientific research as a continous social function of the whole nation.

14. The scientific research programs should be ba on the current conditions prevailing in the specific field of study, on the effective development of the national economic and social needs, and on the analysis of prerequisites concerning the organization, personnel, equipment, e.t.c, necessary for the solution of a given scientific problem.

15. To perform their work the scientific institutions should be effective and to have at their disposal an adequate scientific and technical staff and a strong financial basis.

16. As the problems of organizing the scientific research have not been solved yet, it will be necessary in the future to seek methods for solving it, but such methods have to be adapted to the given degree of development and to the social needs. In any case, the organizations of the scientific institutions must assure an unhampered research activity and provide considerable opportunities for obtaining an adequate financial support.

17. Institutes devoted to a single discipline will in the future be gradually replaced either by institutes of a convergent structure and a multidisciplinary character, studying the integral natural and social phenomena, or by specialized institutions where a thorough research will allow the treatment of a wide range of problems.

18. It might be necessary for the perfection of the organization and the methodology of scientific research to use the available staff, equipment and financial resources in a judicious way. It is very important that the capacities and the working time of highly qualified research experts are not wasted on some routine work which could be performed by the technical staff. It is recommended furthermore that efforts should be made to avoid a duplication of the work and to develop a degree of cooperation between different research institutions on various levels of research and in the same fields of science.

C. THE SELECTION AND TRAINING OF SCIENTIFIC WORKERS

19. The university in general is due to educate and form a complete man and to prepare him for all spheres of human activity as a member of a nation. Within this framework, the stimulation of a vocation for scientific work falls undoubtedly among the principal tasks of the university.

To perform this task effectively, the professors should teach their disciplines free of all dogmatism and based upon facts and living relations with the reality. This means that they must be able to devote the larger part of their time to research and in order to do so they must not be overburdened with classes, examinations and administrative matters.

20. As it is not enough to arouse scientific interests in people, the university should also provide its students with a basic training for scientific work. Though this training is generally well assured for each particular science or for a group of disciplines, it often fails to provide the indispensable basis for related disciplines. To prevent the accumulation of a number of subjects of study, it is recommended to organize special courses in certain scientific fields, which would be adapted to the needs of students studying some other fields ; there might be, for instance, some special courses in mathematics and physics for biologists.

21. It is also recommended to organize some special courses on a postgraduate level. They should be considered as a sort of essential preparation for the future research workers. Such courses will be valuable for judging the aptitude of students for research work and would allow them to find the exact nature of their vocation. In order to achieve these aims, such courses should include individual research work in laboratories adapted for that purpose.

22. A maximal efficiency in the conduction of scientific research requires a careful selection of research workers. This selection should take place in three different stages: first, among people who have finished their postgraduate studies, then during the first years of subordinate research work and finally in the process of apointing people on more permanent and responsible research functions. The possibility of a varied orientation should be provided, for young research workers particularly, so that they would be able to find the type of work exactly corresponding to their individual taste and capacity.

23. In regard to the security of tenure of the individual research worker a considerable difference exists between various countries and their respective administrations. It is generally felt that it wouldn't be in the interest of the scientific development and the individual himself to grant at to early a stage the full security of tenure. The people who ultimately do not succeed in the career of a research worker should have the opportunity to reorient themselves for some other social function. At the same time, it is important to recruit the research workers not only among newly graduated alumni of the university, but also among other people who have a number of years of practical experience basides research work.

D. INTERNATIONAL COOPERATION IN THE FIELD OF SCIENTIFIC DEVELOPMENT

24. Continous attention should be paid to the problem of scientific organization on the international level and most favourable

way schould be found for the future development of the scientific thought and for the accelerated application of new scientific discoveries.

25. Institutes, particularly those belonging to the academies of sciences and universities, should utilize all the methods of the international scientific cooperation: joint international research projects, exchange of scientific experiences, international training of young scientists, participation at scientific congresses, symposia, seminars and conferences, exchange of scientific publications, e.t.c.

26. It was not possible to discuss extensively the question of the international exchange of scientific publications. It is felt, however, that the following general observations may help this exchange:

a/ All the publications should adhere to the UNESCO recommendation requesting that every article should be preceded by a short analysis and that a summary should be published in one or two foreign languages.

b/ Publications covering to wide a range of subject matters should be avoided; the creation of more circumscribed international riviews or magazines, necessitated by the specialized nature of the modern research, should be stimulated instead. The publication of such reviews and magazines could be undertaken by a particular country.

27. In the field of scientific research there is a current need for informations concerning the progress of research and the experience gained thereby. The fact is that nobody could be able to read all that is published on a certain field and in his own country, not to mention the foreign countries. It is obvious, therefore, that the scientists are not sufficiently aware of the happenings in other countries.

On the other hand, there is a great number of people who would like to keep abreast of the most important developments in other disciplines. Considering this, it is recommended:

a/ to publish annualy a booklet for each discipline, directed to the specialists and containing all the informations on the scientific development during the year;

b/ to publish occasionally parallel publications for each discipline, directed towards the general public and more particularly to the scientists working in other fields, edited in an accessible language and containing data on the main progress of knowledge over a determinated period.

28. In regard to the future development of the scientific thought the national councils and committees for the organization of scientific research have an important role: to orient and coordinate

scientific investigations and to accomplish functional relations between research institutes and scientific workers on the national as well as on the international level.

29. In conclusion, the Seminar emphasizes the necessity to use the results of the scientific research exclusively for the development and wellbeing of the entire community and expresses its conviction that the scholars should play a most important role in the achievement of these goals.

Taking notice of the terrible eartquake which occured last month in the Republic of Chile, South America, killing thousands of people and ruining such important cities as Conception and Valdivia, the sites of two well known universities famed as center of the cultural development, the Seminar adopts the following recommendation: It should be suggested to all the universities represented at the Seminar to extend their sympathies to the brother country of Chile and to help the universities of Conception and Valdivia in any possible way.

R E C O M M A N D A T I O N S

Le Ve Séminaire International "L'Université d'aujourd'hui" a eu lieu du 17 au 27 juillet 1960 à Dubrovnik.

Ce Séminaire a été organisé par l'Union des Universités Yougoslaves et l'Union des Etudiants Yougoslaves, en collaboration avec la Commission Nationale Yougoslave pour l'UNESCO.

Y ont pris part 158 participants dont 77 professeurs et 81 étudiants, représentant soit des universités soit des organisations estudiantines de 37 pays du monde.

Au cours des sessions de ce Séminaire 33 rapports ont été présentés. 92 participants, professeurs ou étudiants ont pris part aux discussions.

Au cours du Séminaire on a discuté des problèmes suivants:

- ADAPTATION DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR AUX BESOINS ACTUELS DE L'ECONOMIE ET DE LA SOCIETE;
- ORGANISATION ET METHODOLOGIE DANS LE TRAVAIL SCIENTIFIQUE

Le Séminaire international "L'Université d'aujourd'hui" a consacré cinq journées de travail de ses sessions à l'examen et à la discussion des rapports suivants sur le thème: ADAPTATION DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR AUX BESOINS ACTUELS DE L'ECONOMIE ET DE LA SOCIETE:

Aleksander Trumić /Yougoslavie/	"Adaptation de l'enseignement supérieur aux besoins de l'économie et de la société dans le domaine des sciences techniques"
Pierre Jaccard /Suisse/	"Nécessité d'une politique de l'emploi et de l'éducation"
Jerzy Bukowski /Pologne/	"Fonction sociale de l'université /L'Ecole supérieure et son influence sur le développement de la vie culturelle du pays/"

Stane Krašovec /Yougoslavie/	"Nouvelles formes de l'organisation des études de plusieurs degrés dans les Universités Yougoslaves"
Jean Mehling /Canada/	"L'enseignement de l'économie au Canada répond-il à ses objectifs?"
Jean Comby /France/	"La préparation aux affaires et les possibilités de l'enseignement supérieur : un exemple de pénétration"
Ivo Puhan /Yougoslavie/	"Réorganisation de l'enseignement dans les facultés de droit"
Jean Capelle /France/	"Buts et méthodes de la formation des ingénieurs en relation avec l'évolution de l'économie"
Viktor Striško /URSS/	"L'enseignement supérieur en URSS- une nouvelle étape de développement"
Miloje Popović /Yougoslavie/	"Quelques aspects de la démocratisation de l'Université/avec un aperçu spécial sur l'élargissement de l'éducation universitaire/"
Guy Romier /France/	"Adaptation de l'enseigne - ment supérieur et résponsabilité de l'étudiant"
Radomir Protić /Yougoslavie/	"De quelques problèmes de formation des électrotechniciens en Yougoslavie"
Edward Rosset /Pologne/	" Instituts économiques en Pologne et leurs problèmes actuels"
Tadeusz Lipiec /Pologne/	"Adaptation de l'éducation médicale supérieure aux besoins industriels et économiques dans la R.P.de Pologne"
Berislav Berić /Yougoslavie/	"Quelques problèmes du recrutement et de la formation des cadres pédagogi - ques et scientifiques en matière de Médecine clinique"

Dans les conclusions de cette réunion, le Séminaire attire l'attention des corps internationaux et de nationalités spécialisées sur les recommandations suivantes:

1. RESSOURCES ET BESOINS INTELLECTUELS

La pénurie actuelle et croissante de spécialistes universitaires oblige tous les pays à prendre d'urgence diverses mesures pour répondre à leurs besoins.

D'abord il faut faire une juste analyse de ces besoins qui ne sont pas toujours semblables dans les différents pays. C'est la tâche des autorités responsables d'établir des prévisions valables pour l'avenir. Ensuite, il faut mieux diriger les jeunes dans le choix de leur carrière. Cette orientation, fondée sur une bonne information et non sur la contrainte, devra se faire dès que possible tout en restant susceptible d'aménagements. Les effectifs traditionnels d'étudiants sont insuffisants; il faut donc élargir le recrutement dans tous les milieux restés étrangers à la culture universitaire. Dans tous les pays, le problème de la sélection des plus capables est au premier rang. La démocratisation de l'enseignement supérieur répond à la fois à un idéal social et à un besoin économique. Mais cet idéal ne doit permettre l'entrée à l'Université qu'aux personnes aptes à bénéficier vraiment des études supérieures.

2. BUTS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

La formation des hommes étant une grande préoccupation de notre temps, le rôle et la responsabilité sociale de l'Université, qui est chargée de former des cadres supérieurs dans les divers domaines d'activité, ont une importance capitale.

L'Université exerce une mission d'enseignement et de recherche, ces deux tâches étant solidaires. Son enseignement s'adresse, soit à des jeuns gens, qui ont assimilé un bon enseignement secondaire en passant, soit par l'enseignement régulier soit par l'enseignement parallèle, soit à des adultes, dont les connaissances doivent être périodiquement mises à jour.

Compte tenu de la complexité croissante des techniques et de l'évolution rapide du savoir, l'enseignement supérieur doit donner les connaissances indispensables pour faire face à des situations en évolution; il doit donc réaliser un équilibre convenable entre les connaissances fondamentales et la spécialisation. Celle-ci doit demeurer suffisament ouverte aux disciplines et aux techniques voisines, afin de faciliter le travail en équipe.

La formation universitaire doit être conçue de façon à dispenser non seulement les connaissances scientifiques et techni-

ques nécessaires à l'exercice futur d'une profession, mais aussi à développer les qualités humaines et morales de l'étudiant de façon qu'il puisse avec succès s'intégrer dans la vie active et participer au progrès de la société.

Enfin, il ne faut pas oublier que les sciences et les humanités sont étroitement liés: toute science naturelle ou technique, a son côté humaniste et chaque discipline humaniste, à ses fonds scientifiques et techniques. L'enseignement supérieur doit tenir compte de cette unité des sciences au profit de tous.

3. RELATIONS EXTERIEURES DE L'UNIVERSITE

L'Université ne se contente plus d'être un centre d'études théoriques; elle s'accorde de plus en plus avec les réalités existantes, avec les besoins de l'économie et des sociétés humaines.

L'Université reste en liaison avec les enseignements secondaires et professionnels qui sont conçus d'une façon nouvelle aujourd'hui. Avant d'accéder à l'Université l'étudiant a besoin d'une culture générale lui permettant d'affronter toutes les questions.

L'Université touche d'autre part à un autre domaine, celui de la pratique qui devient aujourd'hui indispensable à l'acquisition d'une formation complète. Les étudiants recevant une formation théorique à l'Université doivent procéder à l'application de celle-ci dans les entreprises. Le travail de ces étudiants doit être contrôlé en co - opération avec l'Université.

D'autre part, les programmes d'enseignement à l'Université gagneraient à être élaborés par des commissions comprenant des représentants de l'économie et de l'Université.

Il importe de mentionner que les activités de l'université dans le domaine de l'éducation des adultes fournissent l'occasion de contacts permanents entre l'université et la société.

4. ORGANISATION DES ETUDES SUPERIEURES

Le développement rapide des sciences et de la technologiegie, accompagné d'une augmentation sans cesse croissante du nombre des étudiants exige une meilleure adaptation des études supérieures.

Sous réserve que des périodes de rafraîchissement scientifique soient prévues pour stimuler la vie active des cadres supérieurs, il n'y a pas intérêt à allonger les études, en dépit, de la pression

exercée par l'abondance des matières; on constate d' ailleurs une tendance générale à abréger la durée du cycle normal des études.

Le développement des études post-universitaires /3e cycle/ paraît être admis unanimement. Quant à la division du cycle normal d'études en deux échelons, elle parait non seulement faciliter la formation d'un plus grand nombre de spécialistes, mais aussi orienter plus judicieusement les talents et diminuer les échcs: les expériences dans ce domaine méritent d'être suivies avec le plus grand intérêt.

Les méthodes pédagogiques évoluent. Elles visent à développer la pensée indépendante et critique de l'étudiant, son goût pour pour la recherche et sa compréhension pour le travail en équipe. Ces tendances se traduisent par une diminution des cours magistraux et mettent en même temps l'accent sur les travaux pratiques et les séminaires. L'organisation judicieuse des stages pratiques avec un partage des responsabilités entre l'Université et l'économie peut sensiblement contribuer à améliorer le contact de l'enseignement avec le réel.

Le développement des études paralléles et la création de centres universitaires détachés, peuvent introduire une nouvelle qualité dans l'enseignement supérieur, des résultats favorables ont déjà été obtenus dans cette voie: il convient donc d'en suivre l'évolution avec attention.

5. La responsabilité des étudiants

Les participants du Ve Séminaire "L'Université d'aujourd'hui " ont constaté l'influence de la vie sociale du pays sur les étudiants, celle des étudiants et de leurs organisations sur la société. L'enseignement supérieur doit en tenir compte pour développer le sens des responsabilités sociales chez l'étudiant.

Elle y parviendra par l'exercice de ces responsabilités non seulement pour préparer la situation future de l'étudiant, mais aussi pour lui permettre d'aborder les problèmes actuels de l'Université. Ceux-ci le concernent comme membre de cette université, et comme membre de la société pour laquelle il travaille.

En conséquence les participants ont estimés que:

- les organisations d'étudiants doivent être consultées en ce qui concerne l'opportunité et l'élaboration des réformes des l'enseignement.

Il est souhaitable que les étudiants participent à la

gestion des services matériels mis à leur disposition: restaurants, résidences, bourses etc.

Les étudiants présents au Séminaire ont jugé que leur participation à la gestion des universités serait légitime, et serait l'une des meilleures préparations à l'exercice des responsabiltés.

- L'enseignement doit faire une place à la responsabi - lité de l'étudiant: certaine liberté dans l'organisation du travail, travaux pratiques qui ne soient pas la simple répétition de gestes prévus par le professeur, responsabilité dans les travaux d'équipe etc.

- Les étudiants doivent pouvoir participer à diverses activités les intégrant dans la vie sociale. Il est important qu'ils s'intéressent au travail de leurs organisations.

- La disposition du travail universitaire doit le per - mettre.

- Ils doivent pouvoir s'organiser librement.

- Ils doivent bénéficier de conditions et d'une autonomie leur permettant de remplir leur fonction sociale.

Les participants ont considéré comme essentiel un climat de coollaboration et de confiance entre professeurs et étudiants, et entre tous les membres de l'Université

6. Questions matérielles et financières

Pour faire face à l'élargissement de sa mission l'Université doit bénéficier d'un soutien financier et de moyens matériels adaptés à l'échelle de ses besoins.

En même temps que sont créées des facultés nouvelles ou des instituts dépendant de facultés existantes, il convient de doter celles-ci de tous les moyens leur permettant de développer des unités de travail suffisamment puissantes autant pour l'enseignement que pour la recherche.

Dans le cas des établissements scientifiques nouveaux l' attention des pouvoirs publics est attirée sur l'importance relative de l'équipement. En effet, pour une Faculté des sciences ou une faculté technique, les crédits à consacrer à l'équipement ne peuvent guère être au quart du coût de la construction.

Quant à la situation matérielle des maîtres, elle doit être suffisante pour soutenir le prestige de l'activité universitaire par rapport à l'activité industrielle en commerciale, notamment au début de la carrière; c'est la condition indispensable pour qu'un professeur puisse se consacrer pleinement à sa mission: l'enseignement, l'ani-

mation de son service, la direction de ses élèves et la recherche.

L'année sabbatique convenablement organisée /séjour dans une ou deux universités étrangères, pour une activité de recherche, d'information ou de séminaire/ serait d'un tel profit qu'elle mérite l'effort financier correspondant; cette dépense comporterait d'ailleurs des contreparties positives pour les universités bénéficiant ainsi de certaines formes de coopération de la part des professeurs visiteurs.

En ce qui concerne l'aide aux étudiants, le système des bourses ou allocations doit être tel que tout candidat possédant les aptitudes nécessaires, du courage, ne soit jamais écarté des études supérieures pour des raisons financières.

Enfin, l'organisation du logement des étudiants ainsi que des chercheurs peut être judicieusement conçue pour faciliter leur travail et permettre, en même temps aux étudiants l'apprentisage de la vie sociale.

7. Collaboration internationale

Les participants du Ve Séminaire renouvellent le voeu émis par ceux du IVe de voir s'intensifier au maximum la coopération internationale en matière scientifique et intellectuelle. Cette coopération ne consiste pas simplement en un quelconque tourisme universitaire mais doit viser à ce que l'ensemble des professeurs et des étudiants bénéficient au maximum de tout progrès scientifique, de toute expérience nouvelle d'enseignement où qu'ils se produisent. Il convient de souligner que la réalisation de pareilles aspirations exige d'importantes transformations législatives / concernant surtout l'équivalence des diplômes/ et une adaptation intellectuelle et morale des universitaires rompant avec de vieilles traditions particularistes et nationalistes.

Cette coopération s'impose particulièrement entre pays hautement développés en matière scientifique et technique et ceux -jugés sous-développés dans le domaine de l'enseignement et de la technologie. Aucune oeuvre n'est aussi urgente pour l'expansion économique et sociale qu'un enseignement de qualité à tous les niveaux, lequel ne peut être réalisé sans l'assistance de professeurs formés par cet enseignement même. Ces professeurs ne peuvent toutefois se considérer pour les agents d'un quelconque expansionisme culturel et doivent faire un effort intellectuel d'adaptation des plus utiles pour eux-mêmes aux problèmes et à la culture des pays qui les appellent. C'est aux autorités de ces pays qu'il appartienr de définir les traits spécifiques que leur

enseignement supérieur doit prendre. Il faut que leurs Universités bénéficient de toute l'expérience acquise en matière d'enseignement supérieur et possèdent un niveau intellectuel en tous points comparable à celui de l'ancienne tradition. Elles doivent être de nature à attirer les étudiants des pays mieux organisés en se livrant à l'étude approfondie des problèmes particuliers aux lieux où elles sont installées et cela dans les domaines les plus divers: culturel, linguistique, social, économique, médical , agronomique etc.....

Le Séminaire International "L'Université d'aujourd'hui" a consacré cinq journées de travail de ses sessions à l'examen et à la discussion des rapports suivants sur le thème:ORGANISATION ET METHODOLOGIE DANS LE TRAVAIL SCIENTIFIQUE, à savoir:

Ilija Djuričić /Yougoslavie/	"Organisation et méthodologie du travail scientifique dans le domaine des sciences biologiques"
Pierre Drach /France/	" Les actions concertées dans les sciences biologiques, princip d'éfficacité actuelle et future:
Marian Stefanowski /Pologne/	"Quelques remarques sur l' enseignement de la Médecine"
Mirko Jankov /Yougoslavie/	"Caractère,organisation et quelques problèmes de l'activité scientifique à la Faculté de Médecine de Beograd"
Alfred Sauvy /France/	"Sur l'organisation du travail dans les sciences so - ciales"
Angelo Mangini /Italie/	"Adaptation de l'enseigne - ment supérieur aux besoins de l'économie et de la société dans le domaine des sciences techniques/formation de différentes catégories spécialisées, enseignement parallèle, formes diverses d'enseignement cyclique etc/"
Giuseppe del Bo[1/] /Italie/	"Organisation et méthodologie de la recherche scientifique".
Savka Kučar-Dabčević /Yougoslavie/	"Organisation et méthodologie de la recherche scientifique dans le domaine des sciences sociales"

1/ Le rapport a trait aux méthodes de recherche scientifique, aux difficultés que rencontrent souvent l'Institut de Giangiacomo Feltrinelli de Milan dans les Universités et les autres institutions extra-universitaires italiennes.

Milutin Nešković /Yougoslavie/	"Problème du travail de recherche scientifique- Travail scientifique en équipe-"
Joseph Lajugie /France/	"La recherche économique régionale en France"
Božo Težak /Yougoslavie/	"Rôle scientifique, caractères et influences des unités d'organisation universitaires"
Rudolf Kyovski /Yougoslavie/	"Méthodes de travail en groupe dans l'enseignement universitaire"
Dušan Sabolović /Yougoslavie/	"Formes de travail en groupe avec les étudiants dans le domaine des sciences sociales"
Ljubiša Rakić /Yougoslavie/	" Travail en équipe pour les étudiants"
Hans-Dieter Evers Allemagne -Rép.Féd./	" Reorganisation de l'enseignement du travail en équipe"
Paulo E.Macias / Équateur/	"Système universitaire en Équateur"

Dans les conclusions de cette réunion, le Séminaire attire l'attention des corps internationaux et de nationalités spécialisées sur les recommandations suivantes:

1- Au cours de la réunion, on a entendu les rapports et discuté de certaines problèmes importants de l'organisation de la recherche scientifique embrassant diverses disciplines et surtout, en grand nombre, les rapports de pays européens. On a fait allusion à certains pays d'Asie, d'Afrique et de l'Amérique du Sud. Il est évident que l'on ne peut formuler des réponses toutes prêtes valables pour chaque situation. La solution de ces problèmes communs varie suivant les pays et suivant les objets de ces problèmes.

2- Convaincus que l'on doit traiter les problèmes de l'organisation et de la méthodologie de la recherche scientifique, qui embrassaient des disciplines diverses, dans le cadre international, les participants du Séminaire ont essayé de formuler, en se basant sur les rapports présentés et sur les discussions qui ont suivi, quelques principes généraux, qui, bien entendu, doivent être examinés à la lueur de la structure dominante des Universités et des institutions scientifiques de chaque pays et qui comprennent:

a- le rôle de la recherche scientifique à l'intérieur du pays,

b- l'adaptation des instituts scientifiques aux besoins du développement scientifique,

c- la formation et la sélection des travailleurs scientifiques,

d- la collaboration internationale dans le domaine du développement de la science.

A. Le rôle de la recherche scientifique dans le cadre d'une nation

3- Le développement de la science est un facteur très important pour la prospérité aussi bien de l'individu que pour celle de la collectivité sociale. Le progrès est toujours basé sur la science et la technologie; les rapports entre la science et la technologie de la production ainsi que l'économie en général deviennent de plus en plus importants dans la société actuelle. Une participation toujours plus grande de la science dans le développement social universel, augmente la capacité totale de la production et offre en même temps d'énormes possibilités à la recherche scientifique future.

4- L'ampleur des problèmes qui se posent aux travailleurs scientifiques augmente dans de telles proportions qu'il est indispensable de créer des instituts spéciaux pour l'activité de la recherche scientifique dans lesquels les travailleurs scientifiques traitent en équipe des problèmes distincts. Les travailleurs scientifiques isolés deviennent très rares. D'autre part, la recherche scientifique s'est en même temps beaucoup spécialisée, ce qui a rendu indispensable une collaboration étroite entre les diverses disciplines.

5- En supposant qu'il y eût jamais un monopole de la recherche scientifique, l'Université le perdit ensuite. Aujourd'hui dans tous les pays, et pour la majeure partie des problèmes de recherche scientifique, l'Université tient le rôle-clef dans le travail scientifique. Les participants ont été unanimes à déclarer qu'il est d'une importance vitale pour la société, pour l'Université elle-même, comme dans la formation des futurs travailleurs scientifiques qu'elle continue à garder ce rôle clef.

6- Il serait trop simple de partager le travail scientifique en deux catégories: la recherche scientifique de base et la recherche scientifique appliquée, en conséquence de quoi, l'activité scientifique dite de base serait attribuée à l'Université, tandis que la recherche scientifique se ferait dans des instituts spécialisés. La tendance actuelle est de combiner ces deux types en une institution quelconque quelle que soit son organisation .

7- On a rapporté plusieurs exemples de l'application parfois imprévue de la recherche scientifique dite fondamentale en médecine, en biologie, en technique et dans les sciences sociales et quelquefois dans des domains différents en apparence. Des progrès rapides dans le domaine de la recherche et de la technologie exigent un contact des plus étroits entre la recherche scientifique et la société /industrie, administration de l'Etat, etc./ d'une part, et entre la recherche scientifique et l'enseignement universitaire, d'autre part. Dans les deux sens, la diminution du temps qui s'écoule entre une première découverte et son application générale a une grande signification en technologie et dans l'enseignement.

8- Un ce qui concerne l'Université le juste équilibre de ses deux fonctions principales: enseignement et recherche scientifique, a une très grande importance. Partout où la chose est possible, ces deux fonctions doivent être remplies individuellement par un professeur ou par de petites unités à l'Université, soit ensemble soit alternativement.

9- Si la société en entier - administration d'Etat et industrie / y inclus l'agriculture et les autres branches de l'activité humaine/ ne peuvent pas s'appuyer sur les Universités seulement en ce qui concerne la recherche scientifique, il faut alors créer d'autres organisations pour ces buts scientifiques, suivant les circonstances; les instituts scientifiques doivent être en liaison étroite avec l'Université /souvent, en la personne du professeur-directeur/ ou en rapports moins étroits / un ou plusieurs professeurs peuvent être membres du conseil ou le directeur peut être professeur honoraire à l'Université/ enfin, cette liaison peut encore être établie, sans rapports organiques avec une Université donnée. Dans ce dernier cas, on peut mettre un institut en contact avec plusieurs Universités à l'aide de statuts et même sans ces statuts.

10- Il est impossible d'établir des règles strictes, uniformes pour une organisation parfaite, mais un plan systématique entre les Universités, les instituts scientifiques a une importance vitale. Il ne faut pas comprendre ces liaisons avec les directives données par les organismes centraux, qui dirigent l'activité scientifique des divers instituts, même quand la majeure partie des professeurs fait partie du Comité de ces organes centraux.

11- La cause principale du besoin toujours croissant d'élargir les contacts réciproques se trouve dans la nécessité d'aborder avec un esprit d'interdiscipline tout problème que l'on étudie activement. Quelle que soit la manière d'aborder un problème elle exige de l'élasticité et un échange d'idées le plus libre possible entre les

membres d'une équipe spécialisée, que cette équipe travaille à l'université, dans un institut spécial ou qu'elle forme un groupe composé d'individus de différentes institutions.

12- On a souligné aussi qu'une administration et une centralisation exagérées sont aussi dangereuses que les négligences par manque de direction .

B- Adaptation des Instituts scientifiques aux besoins du développement de la science

13- La liberté de la recherche scientifique est indispensable. Comme faculté indépendante de l'esprit humain, elle est féconde, légitime, profitable. Le travail individuel restera longtemps encore la forme de travail la plus importante et dans un avenir lointain,il peut se faire que cette forme de travail soit une source unique d'effort créateur.Le travail scientifique en équipe, accompli par un groupe plus ou moins nombreux de travailleurs scientifiques n'entraine pas la négation de la possibilité et de la nécessité du travail scientifique individuel, mais il faut au contraire élaborer un plan pour combiner ces deux types de travail scientifique. Dans ce but, il faut toujours respecter la liberté de pensée scientifique, l'initiative créatrice individuelle des étudiants, aussi bien en ce qui touche aux problèmes qu'en ce qui concerne l'application des méthodes scientifiques. En même temps, il ne faut pas nier la nécessité ni la possibilité d'organisation,de coordination et d'orientation de la recherche scientifique en tant que fonction sociale durable de la nation entière.

14- Le programme de la recherche scientifique doit être toujours basé sur les conditions existantes du développement économique et des besoins sociaux d'une nation et sur l'analyse des conditions préliminaires concernant l'organisation, le personnel, l'équipement etc, nécessaires à la solution des problèmes scientifiques.

15- Les instituts scientifiques doivent être forts, et disposer d'un nombre de savants et de personnel technique suffisant d'un équipement moderne de solides bases financières pour se livrer à leur activité.

16- Jusqu'à présent, le problème de l'organisation de la recherche scientifique n'a pas été résolu. Désormais, il sera encore toujours nécessaire de trouver des voies et des moyens qui s'adaptent au degré du développement et aux besoins de la société. De toutes façons, l'organisation des instituts scientifiques doit être comprise de telle façon, que l'activité scientifique, sans obstacle aucun et

par de fortes possibilités d'obtenir les appuis financiers nécessaires soit vraiment assuré.

17- Dorénavant, il faut que les instituts qui se consacrent à une seule discipline soient progressivement remplacés soit par des instituts de structure convergeant vers de multiples disciplines qui étudieront tous les phénomènes naturels et sociaux, soit par des institutions spécialisées, et auxquelles des études détaillées faciliteront l'élaboration de différents problèmes.

18- Pour le perfectionnement de l'organisation et de la méthodologie de la recherche scientifique, il est indispensable d'utiliser rationnellement l'équipement, le personnel et les moyens financiers dont on dispose. Il est important aussi que la capacité et les aptitudes particulières des savants ne soient pas dissipées dans des travaux courants, qui peuvent être acoomplis par le personnel technique. Il est ensuite recommandé de s'efforcer d'empêcher le double emploi du travail et de développer la collaboration des divers instituts scientifiques entre eux, aussi bien sur le plan de la recherche à des niveaux différents que sur celui aussi des domaines semblables de la science.

C- Formation et sélection des travailleurs scientifiques

19- L'Université a, en général pour fonction, de former l'homme et de préparer les individus pour tous les domaines de l'activité humaine d'une nation. Dans ces cadres, l'un des devoirs les plus importants de l'Université est sans contredit, de stimuler la vocation du travailleur scientifique.

Pour y parvenir efficacement, les professeurs devront donner un enseignement qui ne soit pas dogmatique et uniquement basé sur des faits, mais le plus près possible de la réalité. Ils doivent dans ce but, pouvoir consacrer la majeure partie de leur temps à la recherche scientifique, mais pour y parvenir il ne faut pas qu'ils soient surchargéspar les élèves, les examens et les travaux d'administration.

20- Il suffit d'éveiller l'intérêt scientifique. En outre, l'Université doit assurer à ses étudiants l'équipement essentiel qui leur permette de se consacrer au travail scientifique. Pourtant, bien que cet enseignement soit fait en règle dans toutes ou dans chacune des disciplines scientifiques, ou dans certains groupes de disciplines, très souvent il ne donne pas les éléments essentiels des disciplines semblables. Dans le but de ne pas accumuler les matières à apprendre, il est recommandé de créer des cours spéciaux de certaines branches déterminées de la science adaptés aux besoins de ceux qui

étudient quelque autre branche de la science; il faudrait, par exemple, créer des cours spéciaux de mathématiques et de physique pour les biologues.

21- Il est recommandé, également, d'organiser des cours spéciaux au niveau des études post-diplôme . Ces cours devraient être considérés comme une préparation essentielle des futures travailleurs scientifiques. Ils pourraient servir à l'évaluation des aptitudes de l'étudiant pour le travail scientifique, et d'autre part, ces cours leur permettraientde découvrir l'essentiel de leur profession future. Pour atteindre tous ces buts, ce genre de cours spéciaux doit s'étendre à la recherche scientifique individuelle dans les laboratoires qui s'adapteraient à ces besoins.

22- Pour obtenir le maximum d'efficacité dans l'ectivité de la recherche scientifique il faut faire une séléction attentive des travailleurs scientifiques. Cette sélection est faite en trois étapes: à la première, parmi ceux qui ont terminé des études post-universitaires, à la deuxième, au cours des premières années employées à un travail de recherche scientifique déterminé et à la troisième, sont alors choisis ceux qui sont jugés aptes à effectuer des travaux de recherche scientifique plus du ables et plus importants. De toute façon il faut donner à chacun, surtout aux jeunes travailleurs scientifiques, la possibilité de s'engager dans des voies différentes, de façon à ce qu'ils puissent trouver l'activité qui convient le mieux à leurs goûts et à leurs aptitudes.

23- Dans divers pays, il existe d'assez grandes différences dans leurs réglements concernant l'assurance de la propriété individuelle du travailleur scientifique; on considère habituellement,qu' il n'y a aucun intérêt pour le développement de la science, ni pour les particuliers à ce que l'assurance complète de la propriété soit prévue.- Il faut, à ceux qui cessent de se livrer à la recherche scientifique, offrir la possibilité de choisir d'autres fonctions dans la vie. Il est très important de mobiliser comme travailleurs scientifiques non seulement les étudiants nouvellement diplômés à l 'Université, mais d'offrir cette possibilité aussi à ceux qui ont derrière eux quelques années d'expérience pratique hors du travail scientifique

D- Collaboration internationale dans le domaine du développement de la science

24- Il est recommandé de porter une attention constante au problème de l'organisation scientifique au niveau international,à

la découverte des moyens les meilleurs pour le développement futur de la pensée scientifique comme aussi à l'application la plus rapide des nouvelles découvertes scientifiques.

25- Les Instituts, et surtout ceux qui appartiennent aux Académies des Sciences et aux Universités, doivent employer toutes les méthodes de collaboration scientifique: projets communs de recherche scientifique internationaux, participation aux congrès scientifiques, aux symposiums, séminaires et conférences, échanges de publications scientifiques etc.

26- Il n'a pas été possible de discuter d'une manière plus détaillée sur la question des échanges internationaux. On est,en outre, d'avis que les observations générales suivantes pourraient faciliter ces échanges:

a- Toutes les publications devront tenir compte de la recommandation de l'UNESCO qui demande que chaque article soit précédé d'une analyse de quelques lignes et qu'il comprenne un court résumé en une ou deux langues étrangères;

b- Il faut éviter de fonder des publications qui renferment un cycle de matières beaucoup trop étendu, mais il faut favoriser la publication de périodiques internationaux traitant une série limitée de problèmes capables d'intéresser la nature spéciale de l'activité de la recherche scientifique moderne. Chaque pays devrait entreprendre la publication de ce genre de périodiques et de revues;

27- Il existe, dans le domaine de la recherche scientifique un besoin constant de données sur le progrès du travail scientifique et l'expérience acquise. Ce qui est vrai aussi c'est que personne n'est à même de lire tout ce qui est publié dans le domaine de sa propre activité et sur son propre pays.

D'autre part, un grand nombre de savants aimeraient à avoir un aperçu des réalisations les plus importantes du domaine des autres disciplines. C'est pourquoi il est recommandé:

a- de publier chaque année une brochure sur chaque discipline déstinée aux spécialistes et qui contiendrait les données sur le développement de la science au cours de l'année;

b- de publier périodiquement des brochures parallèles sur chaque discipline, destinées à un plus large public et surtout aux savants qui travaillent dans d'autres branches, brochures écrites en langues à la portée de tous et qui contiendraient les données principales sur le progrès des connaissances, pour une période déterminée.

28- Les Conseils et les Comités nationaux pour l'organisa-

tion de la recherche scientifique ont un rôle important à jouer dans le développement futur de la pensée scientifique, pour l'orientation et la coordination de la recherche et la réalisation des relations fonctionnelles entre les instituts et les travailleurs scientifiques à l'échelle nationale comme internationale.

29- Dans la conclusion les participants du Ve Séminaire soulignent la nécessité d'utiliser les résultats de la recherche scientifique exclusivement pour le développement et le bien-être de la collectivité entière et il sont convaincus que les savants joueront un rôle très important dans la réalisation de ce but.

Les participants du Ve Séminaire, ayant appris la terible catastrophe - tremblement de terre - qui a frappé le mois dernier la République du Chili, en Amérique du Sud, en faisant un nombre considérable de victimes et en détruisant de grandes villes comme Conception et Valdivia, qui possédaient deux Universités, centre du développement culturel, ont adopté la recommandation suivante:

- de suggérer à toutes les Universités représentées à ce Séminaire d'exprimer leur sympathie au pays frère, le Chili, et d'aider les Universités de Conception et de Valdivia par tous les moyens dont ils disposent.

Organes de la Ve Session du Séminaire International "L'Université d'aujourd'hui"

a- Suivant la décision de la Ve Session du Séminaire International "L'Université d'ujourd'hui", la Présidence du groupe de travail se composait de:

Président - Čamo Edhem, Président de l'Union des Universités Yougoslaves et Président du Comité d'Organisation

Vice-Président- Todorović Dragoslav, Professeur à la Faculté des Sciences économiques de l'Université de Beograde et Vice-Président du Comité d'Organisation

Secrétaire - Vulović Tihomir, Secrétaire du Secrétariat de l'Union des Universités Yougoslaves et Secrétaire du Comité d'Organisation

Membres - Miloš Beljić, Membre de la Présidence de l'Union des Etudiants Yougoslaves et membre du Comité d'Organisation

Iveković Hrvoje, Membre de l'Académie des sciences et des beaux arts de la R.P.de Croatie, Professeur à la Faculté de Pharmacie de l'Université de Zagreb et membre du Comité d'Organisation

Krašovec Stane, Professeur à la Faculte des Sciences économiques de l'Université de Ljubljana et membre du Comité d'Organisation

Puhan Ivo, Vice-Recteur de l'Université de Skopje, Professeur à la Faculté de Droit de l'Université de Skopje et membre du Comité d'Organisation.

---

b- Les membres de la Commission pour l'élaboration de la résolution concernant le premier thème général: ADATPATION DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR AUX BESOINS ACTUELS DE LA SOCIETE" étaient:

Président - Jaccard Pierre, Professeur à l'Université de Lausanne et Président de l'Ecole des Sciences sociales de l'Université de Lausanne

Secrétaire- Trumić Aleksander, Professeur à la Faculté Technique de l'Université de de Sarajevo

Membres - Bukowski Jerzy, Recteur de l'Ecole Polytechnik de Warsowie

Capelle Jean, Recteur de l'Académie de Lyon et Directeur Général de l'Institut National des Sciences

	Appliquées -Villeurbanne
Goriely Georges,	Professeur aux Universités de Bruxelles,de Strasbourg et de Sarrebruck
Giuseppe del Bo,	Directeur de l'Institut Giangiacomo Feltrinelli de Milan
Kiely Robert,	ex.Président de l'Union des Etudiants de l'USA
Krašovec Stane,	Professeur à la Faculté des Sciences économiques de l'Université de Ljubljana
Pjanić Zoran,	Secrétaire Général de l'Union des Universités Yougoslaves et Professeur à la Faculté des Sciences économiques de l'Université de Beograd
Pribićević Novak,	Vice-Président de l'Union des Etudiants Yougoslaves
Romier Guy	Vice-Président de l'Union nationale des Etudiants de France
Strižko Viktor,	Vice-Président de la Présidence du Conseil des Etudiants de l'URSS
St.Clair-Sobellle James,	Professeur à l'Université de Vancouver
Trabelsi Mohsen,	Membre de l'Union Général des Etudiants de Tunisie.

---

c- Les membres de la Commission pour l'élaboration de la résolution concernant le deuxième thème général : ORGANISATION ET METHODOLOGIE DANS LE TRAVAIL SCIENTIFIQUE" étaient:

Président-	Drach Pierre,	Directeur Général Adjoint du Centre National de la Recherche Scientifique et Profes - seur à la Sorbonne
Secrétaire-	Sabolović Dušan,	Chargé de cours à la Faculté des Sciences économiques de l'Université de Zagreb
Membres:	Grum Jerzy,	Représentant de la Fédération des Etudiants de la Pologne
	Dabčević-Kučar Savka	Chargé de cours à la Faculté des Sciences économiques de l'Université de Zagreb
	Djuričić Ilija	Président de l'Académie des sciences et des beaux arts de la R.P. de Sérbie et Professeur à la Faculté de Médecine vétérinaire de l'Université de Beograd
	De Vries Egbert,	Recteur et Directeur de la Fondation Interuniversitaire pour la coopération internationale ,The Hague
	Del Bo Giuseppe,	Directeur de l'Institut Giangiacomo Feltrinelli,Milan

Dieter Hans Evers, Représentant de l'Union des organisations éstudiantines de la Rép. féd.d'Allemagne

Nešković Milutin,Professeur à la Faculté de Médecine de l'Université de Beograd

Macias Paulo E.,Recteur de l'Université Technique de Manabi,Portoviejo

Rakić Ljubiša,Assistant à la Faculté de Médecine de l'Université de Beograd

Sauvy Alfred, Directeur de l'Institut d'études démographiques, Paris

Welling Willem,Département pour l'Enseignement supérieur,UNESCO

Membres de la Commission ayant pour devoir de proposer les thèmes pour la VIe Session du Séminaire International "L'Université d'aujourd'hui" étaient:

Président- Čamo Edhem
Secrétaire- Todorović Dragoslav
Membres- Beljić Miloš
Capelle Jean
Del Bo Giuseppe
Iveković Hrvoje
Jones Victor
Kyovski Rudolf
Lebedev Aleksandar
Puhan Ivo
Seidler Grzegorz Leopold
Sever Franjo

Les thèmes proposées pour la VIe Session du Séminaire International "L' Université d'aujourd'hui" sont les suivantes:

1. Le recrutement et la formation du personnel de l'enseignement supérieur et de recherche scientifique
2. Renovation et structure des Universités
3. Organisation et l'apprentissage de la vie économique et sociale des étudiants
4. Les méthodes et les résultats de l'enseignement parallèle au niveau supérieur
5. Le rôle des Universités dans l'édification de la paix mondiale
6. Les résponsabilités de l'Université et des savants dans le problème de l'application des résultats de la recherche à l'homme et à la vie sociale

---

Comité d'Organisation:

Président	Edhem Čamo
Vice-Président	Dragoslav Todorović
Secrétaire	Tihomir Vulović
Membres	Hrvoje Iveković
	Stane Krašovec
	Ivo Puhan
	Branislav Janković
	Miloš Beljić
	Budimir Kostić

Membres du Secrétariat:

	Jelena Kovačević
	Tešimir Mladenović
	Petar Vladić
	Vujadin Jokić
	Ratomirka Petrušić

Traduction simultanée:

Louis Arnal	Chef et expert de l'UNESCO
Momčilo Rakić	expert
Tatjana Guteša	traducteur /russe-français/
Marija Semonov	traducteur /russe-français/
Gabriela Arneri	traducteur /anglais-français/
Boško Čolak Antić	traducteur /anglais-français/
Vladislav Popović	traducteur /anglais-français/

LISTE DES PARTICIPANTS

ABDO Jusef	General Union of Jordanian Students - Jordan
ADAMO Antonic	Representativ of CRUE of Padova-Italia
AŠPERGER Smiljkc	Doyen de la Faculté de Pharmacie de l'Université de Zagreb-Yougoslavie
BAUBE Charles	Etudiant - Togo
BAZJANAC Davorin	Vice-Doyen de la Faculté de Mécanique et de constructions navales de l'Université de Zagreb- Yougoslavie
BATTATA Abderrahmane	Union Générale des Etudiants Musulmans Algériens -Lausanne, Suisse
BEGIĆ Midhat	Professeur à l'Université de Sarajevo- Yougoslavie
BELHADJ Mohamed	Union Générale des Etudiants de Tunisie /UGET/- Tunis, Tunisie
BELJIĆ Miloš	Member of Presidency of Central Board of YUS -Beograd, Yugoslavia
BENTE Hansen	Representing Phil.Faculty of Copenhagen -Danmark
BERIAN Rosian	Etudiant - Indonésie
BERIĆ Berislav	Chargé de cours à la Faculté de Médecine de l'Université de Sarajevo - Yougoslavie
BERRIDGE John	Student Union of London University, President - London, England
BEVANDIĆ Milan	Professeur à la Faculté de Médecine Vétérinaire de l'Université de Sarajevo - Yougoslavie
BOBAREVIĆ Duško	Secretary of WUS National Committee-Beograd, Yugoslavia
BO del Giuseppe	Directeur de l'Institut Giangiacomo Feltrinelli de Milan - Italie
BUKOWSKI Jerzy	Recteur de l'Ecole Polytechnique de Varsovie - Warszawa, Pologne
BURG Constant	Professeur à la Faculté de Médecine de l'Université de Nancy - France
BURKENS Marten Cornelis	Netherland Student Consil,President of the Utrecht Atudent Counsil - Leiden, Netherlands

BUTOZAN Vaso	Président de la Société scientifique de la R.P. de Bosnie et Herzegovine et Professeur à la Faculté de Médecine Vétérinaire de l'Université de Sarajevo - Yougoslavie
BWALIA Chewe	Etudiant - Rhodesie
CAPELLE Jean	Recteur de l'Académie et Directeur Général de l'Institut National des Sciences Appliquées à Lyon/Villeurbanne/ - France
CHABBI Mohamed	Union Générale des Etudiants de Tunisie /UGET/,Tunis - Tunisie
CHAIEB Mohamed	Union Générale des Etudiants de Tunisie /UGET/, Tunis - Tunisie
CIESLAR Pawel	International Union of Students,Secretary of IUS Secretariat, Prague Czechoslovakia
COCHET Georges	Association Générale des Etudiants de la Martinique, Paris -France
COMBY MORINI Jean	Professeur à la Faculté de Droit de l'Université de Montpellier et Directeur de l'Ecole Supérieure de Commerce, Montpellier - France
CYWINSKA Halika	Zreszenie Studentow Polskich, ZSP of Warszawa - Pologne
ĆUKOVIĆ Moma	Secrétaire du Département pour les Etudes sociales, Conseil Fédéral pour la Recherche scientifique, Beograd -Yougoslavie
ČABRIAN Miroslav	Vice-Doyen de la Faculté de Génie civil, d'architecture et de Géodesie de l'Université de Zagreb - Yougoslavie
ČAMO Edhem	Président de l'Union des Universités Yougoslaves, Recteur de l'Université de Sarajevo et Professeur à la Faculté de Médecine Vétérinaire de l'Université de Sarajevo - Yougoslavie
ČEMAŽAR Janez	Member of Presidency of Central Board of YUS, Ljubljana - Yugoslavia
DABČEVIĆ-KUČAR Savka	Chargée de cours à la Faculté des Sciences économiques de l'Université de Zagreb - Yougoslavie
DESOUCHES François	Vice-Président de l'UNEF,Paris - France
DHERBECOURT Germain	Association Générale des Etudiants de Lille, Vice Président - France
DJETELIĆ Pero	Secrétaire Général Adjoint au Secrétariat d'Etat pour les questions d'Enseignement et culturelles,Beograd - Yougoslavie

DJURIČIĆ Ilija	Président de l'Académie des Sciences et des Beaux Arts de la R.P.de Serbie et Professeur à la Faculté de Médecine Vétérinaire de l'Université de Beograd - Yougoslavie
DRACH Pierre	Directeur Général Adjoint du Centre National de la Recherche Scientifique Professeur à la Sorbonne, Paris - France
DUCRET Bernard	Secrétaire Général, Entre'aide Mondiale Universitaire, Genève- Suisse
ECCELES Peter	Overseas Representativ of USNSA,-USA
EIJSVOOGEL Willem Frederik	Recteur de l'Université Agronomique de Wageningen - Hollande
EL LUNDI Mohamed Lanay	Student - United Arab Republic
EL RAYYESSE Nahed	Member of Executive Committee, General Union of Palestine Students
ESETE Fikre	Etudiant - Ethiopie
EVERS Hans Dieter	Representative of the German Students Union,University of Freiburg-Federal Republic of Germany
GAUDNIK Stanislaw	Zreszenie Studentow Polskich, Warszawa-Pologne
GEORGIEVSKI Trajko	Chargé de cours à la Faculté Technique de l'Université de Skopje-Yougoslavie
GORIELY Georges	Professeur aux Universités de Bruxelles, de Strasbourg et de Sarrebruck, Bruxelles - Belgique
GRUM Jerzy	Zreszenie Studentow Polskich, Kraków Pologne
HAIM Alfred	Professeur à la Faculté de Mécanique et de construction navales de l'Université de Zagreb - Yougoslavie
HONYIGLO Leonard	Union Nationale des Etudiants du Togo,Togo Lome-Togo
IVEKOVIĆ Hrvoje	Membre de l'Académie des sciences et des beaux arts de la R.P.de Croatie et Professeur à la Faculté de Pharmacie de l'Université de Zagreb-Yougoslavie
JACCARD Pierre	Président de l'Ecole des Sciences sociales de l'Université de Lausanne-Suisse
JAKAC Dušan	Vice-Doyen de la Faculté de Médecine à Rijeka de l'Université de Zagreb-Yougoslavie
JAKOVLJEVIĆ Milenko	Secrétaire Général du Conseil Fédéral pour la Recherche Scientifique et Professeur à la Faculté des transports de l'Université de Beograd-Yougoslavie

JANKOV Mirko	Chargé de cours à la Faculté de Médecine de l'Université de Beograd - Yougoslavie
JONES Viktor	Professeur des Sciences politiques à l'Université de Californie, Berkeley-USA
KANITZ Alfred	Verband Socialistischer Studenten Osterreichs, Wien - Osterreich
KAMHI Samuel	Vice-Recteur de l'Université de Sarajevo et Professeur à la Faculté de Droit de l'Université de Sarajevo-Yougoslavie
KARŠULIN Miroslav	Membre de l'Académie des Sciences et des Beaux Arts de la R.P. de Croatie et Professeur à la Faculté de Technologie de l'Université de Zagreb -Yougoslavie
KHAN Nasiruddin	Etudiant - Pakistan
KHAMMOUMA Mohamed	Union Générale des Etudiants de Tunisie, Tunis - Tunisie
KENTTA Aaro	Member of EC of Helsingin Yliopisten Ylioppilaskunta,Helsinki -Finland
KIHARI Eddine Djamal	Union Générale des Etudiants Musulmans Algériens - Alger, Algerie
KILEY Robert	United States National Student Association,President in 1958/59 - USA
KOJOVIĆ Veljko	Member of Central Board of YUS,Sarajevo - Yougoslavia
KRAŠOVEC Stane	Doyen de la Faculté des Sciences économiques de l'Université de Ljubljana-Yougoslavie
KRAUSZ Birgit	Verband Sozialistischer Studenten Osterreichs , Wien - Osterreich
KRAVAR Miroslav	Vice-Doyen de la Faculté de Mécanique et de construction navale de l'Université de Zagreb - Yougoslavie
KRIVEC Simona	Member of University Board of YUS at Ljubljana - Yougoslavie
KROHN Edmund	Assistant à la Faculté de Mécanique et de construction navale de l'Université de Zagreb - Yougoslavie
KRSULOVIĆ DUKIĆ Juan	Internado Nacional - Chile
KRŠIKAPA Sava	Member of International Department of YUS, Beograd - Yugoslavia
KOSTIĆ Budimir	Member of University Board of YUS at Beograd - Yugoslavia
KOVAČEVIĆ Vladimir	Directeur Adjoint de l'Institut pour l'étude du mouvement ouvrier,Beograd - Yougoslavie

KSIA Mohamed	Union Générale des Etudiants de Tunisie /UGET/,Tunis - Tunisie
KUČA Alois	Verband Sozialistischer Studenten Osterreichs, Wien - Osterreich
KULESSA Manfred	International Secretary of Verbandes Deutscher Studentenschaften,Bonn - Federal Republik of Germany
KYOVSKI Rudi	Professeur à la Faculté de Droit de l'Université de Ljubljana-Yougoslavie
KYAWTHAN Maung	Student - Burma
LAWSON Ezechiel Adodo	Etudiant - Togo
LEBEDEV Aleksandar	Student Counsil of USSR, Moskva-USSR
LENTECH Walter	President of Verband des Schweizerischen Studentenschafte, Zürich-Switzerland
LIPIEC Tadeusz	Vice-Directeur de l'Académie de Médecine de Łódz - Pologne
LOUSSOUARN Yvon	Doyen de la Faculté de Droit de l'Université de Rennes - France
MACAROL Slavko	Vice-Doyen de la Faculté de Génie civil, d'architecture et de Géodésie de l'Université de Zagreb -Yougoslavie
MACIAS Emilio Paulo	Recteur de l'Université Technique de Manabi, Portoviejo - Ecuador
MANGINI Angelo	Doyen de la Faculté de Chimie Industrielle de l'Université de Bologne - Italie
MAIDALANI Abdul	Student - General Union of Palestina Students - Cairo
MAUHART Beppo	Verband Sozialistischer Studenten Osterreichs, Wien - Osterreich
MENDIS Eustace Fransis	International Student Conference,Secretary /COSEC/,Leiden - Netherlands
MICHELARRI Mauro	Representativ of CRUE Of Padova-Italia
MIHAJLOV Ilija	Professeur à l'Université de Skopje - Yougoslavie
MILANOVIĆ Mirjana	Etudiante, Beograd - Yougoslavie
MIKIĆ Mato	Member of University Board of Belgrade University,Belgrade-Yugoslavia
MITREV Dimitar	Professeur à la Faculté des Lettres de l'Université de Skopje - Yougoslavie
MOSER Tilman	Student Parlament of the Free University of Berlin, Berlin - Federal Republik of Germany

MUNIH Abdurahman	Etudiant - Arabie Saudite
MULJAČIĆ Žarko	Chargé de cours à la Faculté des Lettres de l'Université de Zagreb - Yougoslavie
NAFTALI Sandoval	Etudiant - Colombie
NERSON Roger	Professeur à la Faculté de Droit de l'Université de Lyon - France
NEŠKOVIĆ Milutin	Professeur à la Faculté de Médecine de l'Université de Beograd-Yougoslavie
NIKOLOV Nikola	Dimitrov Union of Communist Youth, Student Section, Sofia - Bulgaria
PERIĆ Boško	Professeur à la Faculté de Droit de l'Université de Sarajevo-Yougoslavie
PERNUŠ Jože	Président du Conseil Universitaire de l'Université de Ljubljana -Yougoslavie
PEROVIĆ Puniša	Directeur de l'Institut pour l'étude du mouvement ouvrier,Beograd -Yougoslavie
PETIT Jean Claude	Vice Président de l'Union des Grandes Ecoles-Association Générale des Etudiants de Lille, Asnières/Seine/ - France
PETRIČEVIĆ Josip	Member of University Board of Zagreb-Yugoslavia
PETERSON Siv	SES of Lund University,Lund -Sweden
PJANIĆ Zoran	Secrétaire Général de l'Union des Universités Yougoslaves et Professeur à la Faculté des Sciences économiques de l'Université de Beograd-Yougoslavie
PLAETAKIS Emanuel	Vice President of National Union of Students, Athens - Greece
POPOVIĆ Miloje	Member of Central Board of YUS,Beograd, -Yugoslavia
PRASAD Tadikanda Virabhadra	Etudiant,Jamshedpur - Indes
PRIBIČEVIĆ Novak	President of University Board of YUS, Zagreb - Yugoslavia
PROTIĆ Radomir	Professeur à la Faculté d'Electrotechnique de l'Université de Beograd -Yougoslavie
PUHAN Ivo	Vice-Recteur et Professeur à la Faculté de Droit de l'Université de Skopje - Yougoslavie
RADOJEVIĆ Slobodan	Secrétaire Général de l'Université de Beograd - Yougoslavie
RAKIĆ Ljubiša	Assistant à la Faculté de Médecine de l'Université de Beograd et Secrétaire Général du Comité National de WUS - Yougoslavie

RATKOVIĆ Radoslav	Professeur à la Haute Ecole des Sciences Politiques de Beograd-Yougoslavie
HOMIER Guy	Vice-Président de l'UNEF, Paris-France
RONČEVIĆ Sava	Directeur du Fonds national pour les Recherches scientifique au Conseil Fédéral, Beograd -Yougoslavie
ROSSET Edward	Recteur de la Haute Ecole Economique de Łódz - Pologne
ROZMARIN Roza	ZSP of Warszawa University, Warszawa-Poland
SABOLOVIĆ Dušan	Chargé de cours à la Faculté des Sciences économiques de l'Université de Zagreb - Yougoslavie
SAUVY Alfred	Directeur de l'Institut d'études démographiques et Professeur au Collège de France, Paris - France
SCHWARTZS Erich	Verband Sozialistischer Studenten Osterreichs, Graz - Osterreich
SEIDLER Grzegorz Leopold	Recteur de l'Université de Lublin - Pologne
SEVER Franjo	Président de l'Union des Etudiants Yougoslaves, Beograd - Yougoslavie
SHAUGNESSY F. Donald	Professeur of Political Science, Columbia University, New York - USA
SJOBERG Goran	Sveriges Forenade Studentkarer/SFS/, Vice President of SFS of Stockholm, Stockholm - Sweden
SOBELLE St.CLAIR James	Professeur et Chef du Département des Etudes Slaves à l'Université British Columbia, Vancouver - Canada
STANFORD King Henry	Président du Birmingham-Southern Collège, Birmingham, Alabama - USA
STEFANINI Božidar	Vice-Doyen de la Faculté d'Electrotechnique de l'Université de Zagreb -Yougoslavie
STEFANOVIĆ Jovan	Doyen de la Faculté de Droit de l'Université de Zagreb - Yougoslavie
STOJANOVIĆ Vojislav	Professeur à la Faculté de Médecine de l'Université de Beograd-Yougoslavie
STRIŽKO Viktor	Vice President of Students Council of USSR, Moskva - USSR
TEAL Thomas	Helsingin Yliopiston Ylioppilaskunta, Helsinki - Finland
TEŽAK Božo	Professeur à la Faculté des Sciences de l'Université de Zagreb -Yougoslavie
TRAJKOVIĆ Djordje	Etudiant, Beograd - Yougoslavie

TRAMELSI Mohsem	Union Générale des Etudiants de Tunisie/UGET/,Tunis - Tunisie
TODOROVIĆ Dragoslav	Professeur à la Faculté des Sciences économiques de l'Université de Beograd - Yougoslavie
TRUMIĆ Aleksander	Professeur à la Faculté Technique de l'Université de Sarajevo-Yougoslavie
USEPJANOV Ariton	Doyen de la Faculté d'Agronomie et de Sylviculture de l'Université de Skopje-Yougoslavie
VIDMAR Josip	Président de l'Académie des Sciences et des Beaux Arts de la R.P.de Slovénie, Ljubljana - Yougoslavie
VLAJČIĆ Milan	Member of University Board of Belgrade University,Belgrade-Yugoslavia
VUČIĆEVIĆ Dragan	Secretary of General Board of YUS - Beograd-Yugoslavia
VUČETIĆ Antun	Assistant à la Faculté de Mécanique et de construction navales de l'Université de Zagreb - Yougoslavie
VUČINIĆ Drago	Secrétaire Général de la Commission pour les relations culturelles avec l'Etranger, Beograd -Yougoslavie
VUJANAC Sonja	Member of International department of YUS,Belgrade-Yugoslavia
VRIES de Egbert	Recteur, Institut d'Etudes Sociales et Directeur de la Fondation Interuniversitaire pour la cooperation internationale, La Haye-Hollande
VULOVIĆ Tihomir	Secrétaire du Secrétariat de l'Union des Universités Yougoslaves,Beograd-Yougoslavie
WARTHE Madé	W.U.S.National Committee Indonesia, Jogjakarta - Indonesia
WEILER Roger	Secrétaire Général de l'Union des Etudiants du Luxembourg -Luxembourg
WELLING Wilem	Department of Education /Higher Education/, UNESCO, Paris -France
WHITE David Thomas	National Union of Students of England, Vice President, London - England
WILDING Ernst	Verband Sozialistischer Studenten Osterreich,Loeben- Osterreich
WOLVEKAMP H.P.	Professeur à l'Université de Leiden-Hollande

S O M M A I R E

Приветственная речь Председателя Объединения Югославских Университетов Доктора Эдхема Чамо 1

Address by Dr Edhem Čamo, President of the League of Yugoslav Universities..... 6

Discours d'ouverture du Docteur Edhem Čamo, Président de l'Union des Universités Yougoslaves..... 11

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ К СОВРЕМЕННЫМ ПОТРЕБНОСТЯМ ХОЗЯЙСТВА И ОБЩЕСТВА

ADAPTATION OF THE HIGHER EDUCATION TO THE PRESENT NEEDS OF THE ECONOMY AND THE SOCIETY

ADAPTATION DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR AUX BESOINS ACTUELS DE L'ECONOMIE ET DE LA SOCIETE

Aleksander Trumić:
Adaptation de l'Enseignement supérieur aux besoins de l'économie et de la société dans le domaine des sciences techniques..... 17

Pierre Jaccard:
Nécessité d'une politique de l'emploi et de l'éducation..... 27

Jerzy Bukowski:
Fonction sociale de l'Université..... 36

Stane Krašovec:
Introduction of Studies for the second.... and third degrees at Yugoslav Universities 48

Jean Mehling:
L'Enseignement de l'Economie au Canada répond-il à ses objectifs? 56

Jean Morini-Comby:
La préparation aux affaires et les possibilités de l'enseignement supérieur: un exemple de pénétration..... 68

Ivo Puhan:
Réorganisation de l'Enseignement dans les Facultés de Droit..... 71

Jean Capelle:
Buts et méthodes de la formation des ingénieurs en relation avec l'évolution de l'économie..... 82

Виктор Стрижко:
Высшая школа в СССР на новом этапе развития 96

Miloje Popović:
Some aspects of the democratization of the Universities..... 1o8

Radomir Protić:
Some problems concerning Electro-Technical experts in Yugoslavia..... 13o

Эдвард Россет:
Экономические институты в Польше и их актуальные проблемы 139

Tadeusz Lipiec:
Adaptation of Higher Medical Education to the Industrial and Economic needs 146

Berislav Berić:
Quelques problèmes du recrutement et de la formation des cadres pédagogiques et scientifiques en matière de Médecine clinique... 155

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

ORGANIZATION AND METHODOLOGY IN THE SCIENTIFIC WORK

ORGANISATION ET METHODOLOGIE DANS LE TRAVAIL SCIENTIFIQUE

Ilija Djuričić:
Organisation et méthodologie du travail scientifique dans le domaine des sciences biologiques..... 161

Pierre Drach:
Les actions concertées dans les sciences biologiques,principe d'éfficacité actuelle et future..... 175

Marian Stefanowski:
Quelques remarques sur l'enseignement de la Médecine..... 189

Mirko Jankov:
Caractère,organisation et quelques problèmes de l'activité scientifique à la Faculté de Médecine de Beograd..... 195

Alfred Sauvy:
Sur l'organisation du travail dans les sciences sociales..... 208

Angelo Mangini:
Adaptation of Higher Teaching to the present needs of the Economy and Society- in the field of the Technical Sciences.. 218

Giuseppe del Bo:
Organisation et méthodologie de la recherche scientifique..... 223

Savka Kučar-Dabčević:
Organisation et méthodologie de la recherche scientifique dans le domaine des sciences sociales..... 239

Milutin Nešković:
Problème du travail de recherche scientifique 248

Joseph Lajugie:
La recherche économique régionale en France... 259

Božo Težak:
Scientific role, characteristics and functions of University organizational Units..... 265

Rudolf Kyovski:
Méthodes de travail en groupe dans l'enseignement universitaire..... 272

Dušan Sabolović:
Formes de travail en groupe avec les étudiants dans le domaine des sciences sociales..... 285

Ljubiša Rakić:
Team work with students..... 294

Hans Dieter Evers:
Reorganization of the course of study by Teamwork..... 302

Paulo E.Macias:
The University System in Ecuador..... 307

DISCUSSIONS..... 312

РЕКОМЕНДАЦИИ..... 313

RECOMMENDATIONS..... 328

RECOMMANDATIONS..... 342

LISTE DE PARTICIPANTS..... 362

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 066724987